CRISTIAN-RADU STAICU

GEOGRAFIA LUI CLAUDIUS PTOLEMAEUS PRIVITĂ DINCOLO DE COORDONATE v. 01

PTOLEMY'S *GEOGRAPHY* EXPLORED BEYOND THE COORDINATES

VOLUMUL 1

BUCUREȘTI

2025

Textul de față reprezintă o variantă de lucru, de aceea autorul va aprecia orice sugestie sau corectură pertinentă din partea cititorilor; textul poate fi utilizat gratuit, cu condția respectării regulilor uzuale de fair-use, precum și cu obligația de a menționa corect titlul lucrării și numele autorului.

Amintirii mamei mele, Marilenne – Clémence Staicu

CUPRINS

NOTĂ CĂTRE CITITORI

ABREVIERI

STUDIU INTRODUCTIV. DRUMUL OPEREI LUI PTOLEMEU

DIN ANTICHITATE PÂNĂ ASTĂZI

Ptolemeu și epoca sa

Odiseea textului Geografiei - de la originalul grec la tipăriturile renascentiste

Actualizarea textului și hărților ptolemeice în secolele al XV-lea-al XVII-lea;

încercări renascentiste de îmbunătățire a proiecțiilor cartografice

Declinul și defăimarea

Secolele XIX și XX

Edițiile critice și traducerile moderne ale Geografiei

Scopul lucrării de față

PARTEA ÎNTÂI:GEOMETRIZAREA „LUMII CUNOSCUTE”

1. Introducere

2.DESCRIEREA GEOMETRICĂ A MAPAMONDULUI ȘI HĂRȚILOR REGIONALE, DIMENSIUNILE LOR PROBABILE

2.1.Privire de ansamblu asupra „lumii locuite”

2.2. Proiecțiile conice; deformările inerente. Prima proiecție conică

2.3. Scara probabilă și dimensiunile hărții. A doua proiecție conică

3.DETALIILE HĂRȚILOR REGIONALE

3.1. SUMARUL INFORMAȚIILOR CONȚINUTE DE HĂRȚILE E1-A12

3.2.PLANȘE CONTINENTALE POSIBILE - DIMENSIUNI MINIME

3.3. DATE STATISTICE

4. OIKUMENE PRIVITĂ CA SUMĂ A RUTELOR POSIBILE

4.1.Relația dintre Geografia ptolemeică și rutele Itinerariilor romane

4.2.Principiile teoretice pentru regăsirea informațiilor inițiale

referitoare la distanțe

4.3. Verificarea teoriei în practică.

PARTEA A DOUA: DESCRIEREA MARILOR INSULE

5. SE POATE REGĂSI INSULA THULE? DESPRE LIMITELE METODEI

6. MARILE INSULE

ARHIPELAGUL BRITANIC
6.1. IVERNIA=Irlanda
6.2. ALVION=Marea Britanie
6.3. THULE
INSULELE MĂRII MEDITERANE
6.4 KYRNOS=Corsica
6.5.SARDO=Sardinia
6.6.TRINACRIA=Sicilia
6.7.CRETA
6.8. EUBEEA, INSULELE DE DIMENSIUNI MEDII DIN MAREA EGEE
6.9. CIPRU
6.10. TAPROBANA

.ANEXE
ESTIMAREA SCĂRILOR HĂRȚILOR REGIONALE

Transformarea minutelor de arc sexagesimale în fracții zecimale

PERIMETRUL MARILOR INSULE calcule

ABREVIERI

ANHI	Byrne F. J., Cosgrove A., Hill J. R., Ó Cróinín D., Vaughn W.E. (eds) *A New History of Ireland*, 9 vol., Oxford University Press, reed. 2005-
Arnaud, *Routes*	Arnaud Pascal, *Les routes de la navigation antique. Itinéraires en Méditerranée* Editions Errance, Paris, 2005
BCAG	Bianchetti S., Cataudella M. R., Gehrke H-J (eds.), *Brill's Companion to Ancient Geography. The Inhabited World in Greek and Roman Tradition*, Brill, Leiden – Boston, 2016
BEA	Hockey Th (editor in-chief) et alii *The Biographical Encyclopedia of Astronomers*, 2 vol., 2007, Springer, New York
Bianchetti S, *L'Oceano*	Bianchetti Serena, *Pitea di Massalia. L'Oceano*. *Introduzione, testo, traduzione e commento* a cura di ~, ed. Instituti Editoriali e Poligrafici Internazionali, Pisa-Roma, 1998
CAW	****Complete Atlas of the World.The Definitive View of the Earth.3rd Edition*, Ed. Dorling Kindersley Ltd. –A Penguin Random House Company, New York, 2016
Columbus Enc.	Bedini Silvio A. (ed.) *Christopher Columbus and the Age of Discovery. An Encyclopedia*, 2 vol., Da Capo Press, New York, 1998
Congreso	Varela Consuelo (Coord.) *Congreso Internacional Cristóbal Colón, 1506-2006*

Colón *Historia y Leyenda*, Universidad Internacional de Andalucía, Palos de la Frontera, 2006

CTA Haase W., Reinhold M. (eds.), *The Classical Tradition and the Americas*, vol. 1.1. Ed. Walter de Gruyter, Berlin/New York, 1994

DSB *** *Dictionary of Scientific Biography*, ed. Charles Scribner's Son, New York, 18 vol., 1970-1980

HOC Harley J. B., Woodward D. & al. (eds.) *The History of Cartography*, The University of Chicago Press, Chicago & London, 6 vol., 1987-2015

ItAnt /Rav Cuntz O., Schnetz J. (eds) *Itineraria romana.Volumen prius: Itineraria Antonini Augusti et Burdigalense; Volumen alterum: Ravennatis Annonymi Cosmographia et Guidonis Geographica*, 2 vol., B.G. Teubner, Stuttgart, (ed. 1:1929-1940), reed. 1990

Magnani, *Viaggio* Magnani St., *Il viaggio di Pitea sull'oceano*, Pàtron editore - Bologna, 2002, reed. 2007

Miller *Itineraria Romana* - *Römische Reisewege an der Hand der Tabula Peutingeriana dargestellt von* Konrad Miller, Ed. Strecker und Schröder, Stuttgart, 1916

Neugebauer, *History* Neugebauer O. - *A History of Mathematical Astronomy*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 1975

Swerdlow-Neugebauer Swerdlow N.M., Neugebauer O. – *Mathematical Astronomy in Copernicus's De Revolutionibus*, Springer Verlag, New York, 1984, 2 vol.

Penn J.R., *Rivers* Penn James R., *Rivers of the World. A Social, Geographical and Environmental Sourcebook*, ed. ABC-CLIO, Inc.; Santa Barbara – Denver – Oxford, 2001

PLINIU CEL BĂTRÂN

Plinio Gaio Plinio Secondo, *Storia Naturale*, 5 tomuri/6 vol., Giulio Einaudi editore,

Torino, 1982- 1988

Pliny — Pliny, *Natural History*, trad. Rackham H., 10 vol., W. Heinemann, London /Harvard University Press. Cambridge Massachusetts, ed. a 2-a, reed. 1967-1972

PTOLEMEU

Berggren & Jones — Berggren J L & Jones A, *Ptolemy's Geography*, Princeton / Oxford, 2000

Ceceña, *Ptolomeo* — Ceceña René (coord.) Claudio Ptolomeo, *Geografía (Capítulos téoricos)*, Faculdad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, 2018

Feke J, *Philosophy* — Feke J., *Ptolemy's Philosophy. Mathematics as a Way of Life*, Princeton University Press, Princeton & Oxford, 2018

Graβhoff G. *History* — Graβhoff G, *The History of Ptolemy's Star Catalogue*, Springer Verlag, New York, 1990

Handbuch — Stückelberger A, Graβhoff G., Mittenhuber Fl. (eds) et alii -, *Klaudios Ptolemaios Handbuch der Geographie*, Schwabe Verlag, Basel, 3 vol, 2006-2009

Jones Al., *Ptolemy in Perspective* — Jones Al., (ed.) *Ptolemy in Perspective. Use and Criticism of his Work from Antiquity to the Nineteenth Century*, Archimedes vol.23, Springer-Verlag, Dordrecht, Heidelberg, London, New York, 2010

Jones Al., *Reform* — Jones Al., *Ptolemy's Geography : A Reform that Failed*; în *Ptolemy's Geography in the Renaissance*, Warburg Institute Colloquia, 17,2011, pp. 15-30

Müller-Didot — Mullerus Carolus - *Claudii Ptolemaei Geographia*, Ed. A. Firmin Didot, Paris, vol. 1-1,1-2 1883-

Nobbe — Nobbe C.F.A, *Claudii Ptolemaei Geographia*, Ed. C. Tauschnitz, Leipzig, 3 vol,. 1843-1845

Toomer, *Almagest* G. J.Toomer, *Ptolemy's Almagest*, Duckworth, London, 1984

Rivet and Smith A.L.F. Rivet and Colin Smith, *The Place-Names of Roman Britain*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey,1979

STRABON

Strabo *The Geography of Strabo with an English Translation by H. L. Jones*, 8 vol. ed. W. Heinemann, London; Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, reed. 1960-1967

Strabon Strabon, *Geografia*, Editura Științifică, București, 1972-1980, 3 vol.

DICȚIONARE CLASICE

Bailly Bailly, Anatole, *Dictionnaire Grec-Français*, 2 vol. ed. Hachette, Paris, 1935

Guțu G. Guțu G., *Dicționar latin-român*, Fditura Ștoonțifică și Enciclopedică, București, 1983

LSJ Liddell, Henry George; Scott, Robert; Jones, *Sir* Henry Stuart *A Greek - English Lexicon,* 9th. Ed., Oxford, At the Clarendon Press, reprint 1996

ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA

BCE *Britannica Concise Encyclopedia*, ed. Encyclopaedia Britannica, Chicago-London, 2006

EUB *Enciclopedia Universală Britannică*, ed. Litera, București, 16 vol., 2010

PAULY-WISSOWA

DNP Cancik H., Schneider H. et alii (eds.), *Der Neue Pauly, Enzyklopädie der Antike*, 12 tomuri (=15 vol.) + > 14 vol. supl., Verlag J.B. Metzler, Stuttgart – Weimar, 1996 -

KP Ziegler K., Sontheimer W. (eds) *Der Kleine Pauly Lexikon der Antike*, 5 vol., Alfred Druckenmüler Verlag, Stuttgart, 1964-1975

RE Wissowa G., Kroll W., Mittelhaus K., Ziegler K. et alii (eds), *Paulys Realenzyklopädie der classischen Alterturmswissenschaft. Neue Bearbeitung*, 34 tomuri (=68 vol.) + 15 vol. supl., J.B. Metzlerscher Verlagsbuchhandlung, apoi Alfred Druckenmüler Verlag, Stuttgart, 1894-1978

Suidas *Suidae Lexicon. Edidit Ada Adler – Editio stereotypa editionis primae (MCMXXVIII-MCMXXXVIII)*, 5 vol., K.G. Saur, München-Leipzig, 2001

PUBLICAȚII ON-LINE

EAA Murdin P. (ed.-in-chief) *Encyclopedia of Astronomy and Astronautics*, Institute of Physics Pub., Bristol /Philadelphia, 4 vol., 2001 – în format electronic nepaginat

EDH Epigraphic Database Heidelberg https://edh.ub.uni-heidelberg.de/

e-Perimetron *e*-Perimetron *International Web Journal on Sciences and Tehnologies Affined to History of Cartography and Maps* https://www.e-perimetron.org/

PHI Searchable Greek Inscriptions The Pakhard Humanities Institute https://inscriptions.packhum.org/

TabPeut Tabula Peutingeriana în versiunea https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/50/TabulaPeutingeriana.jpg

NOTĂ CĂTRE CITITORI

Textul de față reprezintă o variantă de lucru a unui studiu început acum aproape o jumătate de secol. Probleme personale, în primul rând de sănătate, mă silesc să pun online ceea ce am reușit să finalizez până în clipa de față și să adaug un al doilea volum la o dată ulterioară.

Volumul al doilea va cuprinde, în primul rând, o secțiune referitoare la fluviile europene în general, apoi capitole care descriu cursurile Dunării și Nilului, așa cum le-a văzut Ptolemeu. Am în vedere atât corectarea reprezentării lor tradiționale pe hărțile reconstituite, cât și studiul relațiilor dintre rețeaua hidrografică și cea rutieră, precum și rolul pe care ambele îl au în structurarea mapamondului și a hărților regionale în forma lor originală. Această secțiune este deja în lucru.

Alte părți proiectate vor avea drept subiecte: descrierea ptolemeică a Pomtului Euxin și compararea acesteia cu periplul atribuit lui Flavius Arrianus; drumurile din afara Imperiului Roman – în special a Drumului Mătăsii – și reconstituirea traseului lor. Desigur, va exista o secțiune destul de amplă de concluzii, completată în final de un capitol despre ceea ce s-ar putea numi „portretul filosofic al lui Ptolemeu", pornind de la studiul scris de J. Feke. Va exista și o versiune concisă a textului în limba engleză.

Ambele volume vor fi reunite în versiunea definitivă, după reverificarea tuturor calculelor. Sunt deschis sugestiilor pertinente venite din partea cititorilor și voi ține seama de ele.

Am considerat necesar să public măcar această formă parțială a textului, deoarece este singurul studiu de amploare consacrat lui Ptolemeu în țara noastră.

STUDIU INTRODUCTIV

Muritor mă știu, făptură trecătoare, dar iscodind
Al sorilor fugace pas pe crugul lor,
Nu-mi mai atinge talpa glia și urc în cer: oaspe la
Masa lui Zeus, îmi torn ambrozie divină.

Ptolemeu, *Antologia Palatină*, IX,577

Ptolemeu a-nfățișat cu atâta-nțelepciune ochilor noștri
rotundul lumii pământene încât – minune mare! – ea ne pare
doar un cătun pe hartă. Eu n-am văzut vreodată altceva –
nici chiar peplosul Athenei! – să aibă o astfel de podoabă,
lucrată măiestrit în multe tonuri și cu atâta grijă chibzuită.

Maximos Planudes, *Laudă lui Ptolemeu,* vs. 1-5

DRUMUL OPEREI LUI PTOLEMEU DIN ANTICHITATE PÂNĂ ASTĂZI

Ptolemeu, Claudius Ptolemaeus/Κλαυδίος Πτολεμαίος - înseamnă astăzi, pentru marea majoritate a celor care îl aud, doar puțin mai mult decât un nume. Aceasta numai în cazul în care o amintire din școală îl asociază fie cu regii egipteni din dinastia celebrei Cleopatra, fie cu arderea pe rug a lui Giordano Bruno. De vină sunt zecile de ani în care o filosofie obtuză a impus imaginea alexandrinului ca reprezentare emblematică atât a erorii științifice prin excelență, cât și ca expresie a bigotismului fanatic. Orice apreciere nepărtinitoare a contribuției sale la dezvoltarea științei antice era obligatoriu însoțită de o „corectură", care îi reamintea de fiecare dată greșelile și în special, fie că se potrivea sau nu subiectului în discuție, faptul că sistemul său astronomic era geocentric. Pentru istoria patriei noastre *Geografia* ptolemeică rămâne o sursă de date de prim ordin, fiind izvorul antic care ne transmite cel mai mare număr de denumiri de localități și de triburi. Din nefericire, aceleași prejudecăți, născute dintr-o conjunctură istorică aparte, au dus la cantonarea discuțiilor în spațiul toponimiei, identificarea localităților fiind făcută după criteriul importanței aparente a unui sit, iar neconcordanțele fiind rezolvate prin continua referire la „eroarea lui Ptolemeu" [1]. Nu este, așadar, de mirare că nu avem nici traduceri ale lucrărilor sale, nici studii de amploare în limba română despre opera acestui mare savant. De aceea, consider necesar să încep cartea de față prin câteva pagini dedicate autorului antic și avatarurilor suferite de-a lungul timpului de *Îndreptarul geografic* - sau, mai simplu, *Geografia* – subiectul cercetării pe care o voi întreprinde.

[1] După 1990 atitudinea față de Claudius Ptolemaeus a devenit mai nuanțată - v. de exemplu articolul Emiliei Tomescu din *Enciclopedia arheologiei și istoriei vechi a României*, Editura Enciclopedică, București, 2000, p. 392.

Ptolemeu și epoca sa

Pentru a înțelege corect o personalitate istorică trebuie să o privim în spațiul său temporal. Claudius Ptolemaeus s-a născut la Alexandria în timpul dinastiei Antoninilor, o perioadă prosperă și relativ pașnică din istoria Imperiului Roman. Secolul al II-lea poate fi considerat epoca de argint a culturii greco-romane. Atunci când se naște Claudius Ptolemeu, Cornelius Tacitus și Plinius cel Tânăr sunt la apogeul carierei lor; savantul alexandrin este contemporan în adolescență cu Suetonius, Arrian și Epictet, iar la maturitate cu Marcus Aurelius, Cornelius Fronto, Lucian din Samosata, Apuleius, Herodes Atticus, Aulus Gellius, Pausanias, Galenus. Este, cel puțin în primele două treimi ale secolului, epoca împăraților cultivați, filosofi. Stoicismul reprezintă acum școala oficială de gândire și compensează într-o măsură - mai ales pentru elitele intelectuale - slăbirea puterii religiei tradiționale. Greaca ajunge limba culturii prin excelență. Totuși, în această lume educată și cosmopolită lipsește vigoarea, iar înnoirile sunt destul de puține. Se produc în special lucrări erudite, sinteze ale cunoștințelor anterioare. Dincolo de climatul aparent propice, societatea experimentează o neliniște existențială vizibilă. Nu este de mirare că asistăm la expansiunea religiilor orientale - de tip isiac, a mithraismului etc. - în dauna religiei de stat. Secolul Antoninilor cunoaște o creștere a misticismului în general, fiind marcat la începutul său de figura taumaturgului Apollonios din Tyana, la mijlocul său de procesul de magie intentat lui Apuleius, pentru a sfârși prin preluarea puterii de către dinastia punică a Severilor[2] și superstițioasele sale împărătese siriene. Epoca de argint a civilizației greco-romane a devenit în preajma războaielor marcomanice o vară indiană, apoi a rămas un crepuscul prelungit, până la anarhia militară din secolul al III-lea.

Singurele date cunoscute despre Ptolemeu sunt extrase din lucrările sale. Se consideră că a trăit, în limite aproximative foarte largi, între anii 100 și 178[3].

[2] Este semnificativ faptul că prima lucrare publicată de tânărul senator Cassius Dio Cocceianus, viitorul istoric, a fost o carte despre interpretarea viselor, opusculul aducându-i prietenia generalului Septimius Severus.

[3] Datele tradiționale de la O. Neugebauer, *History*, p. 834, care observă că „afirmațiile nu pot fi nici confirmate nici respinse". Alte datări: 100-170 *Enciclopedia arheologiei... loc. cit*;100-175 la G. J.Toomer, *Almagest*, p. 1; 100-170 în ediția din 2006 a *Geografiei*, vol. 1, p. 9. Data nașterii este aproximată ținând cont de ceea ce grecii numeau ἀκμή - maturitate deplină, momentul de vârf al activității unui om, stabilit tradițional la vârsta de 40 de ani. Datele observațiilor personale ale lui Ptolemeu din *Marele tratat de astronomie* sunt cuprinse între 127 și 141, ceea ce justifică

Deoarece numele său de familie era Claudius, suntem îndreptățiți să afirmăm că era cetățean roman de a treia sau a patra generație, împărații cu acest gentiliciu domnind între anii 14-37 (Tiberius) și 41-69 (Claudius și Nero), iar prenumele lui Ptolemeu ar fi putut fi Tiberius. Cognomenul Ptolemaios este un vechi nume macedonean, având înțelesul de „războinicul". Totuși, poate că mediul său nu a fost exclusiv grecesc, ceea ce ar explica stilul dificil în care s-a exprimat[4]. Multe din scrierile sale sunt dedicate unui anume Syrus, cognomen uzual pentru levantini. Ptolemeu a fost foarte apropiat și de un savant numit Theon, în opinia lui O. Neugebauer un fost magistru din tinerețe, apoi colaborator la strângerea datelor pentru *Marele tratat de astronomie*.

Ptolemeu a făcut parte încă de tânăr din elita intelectuală a cetății Alexandria. Este destul de dificil de stabilit ordinea cronologică a operelor sale, din fericire păstrate în cea mai mare parte. Prima în ordine cronologică ar fi *Marele tratat de astronomie*[5], scrisă după anul 140[6], iar ultima *Îndreptarul geografic*, pe la 150. Să acceptăm cu titlu ipotetic această cronologie, deși pare neverosimil ca întreaga operă ptolemeică să fie aglomerată în deceniul 141-150, iar ultimii 28 ani din viață să nu fie absolut deloc productivi.

Gama subiectelor abordate de Ptolemeu este variată[7], dar axată în special pe aplicații ale științei matematice: astronomie, astrologie, optică, proiecții

---

alegerea anului 100 pentru nașterea sa; izvoare medievale afirmă că ar fi trăit 78 de ani, dar informația nu se poate verifica. Pentru datarea relativă a lucrărilor v. Jones Al., *Reform,* p. 16.

[4] Înțelegerea și, prin urmare, traducerea textelor ptolemeice pezintă dificultăți particulare; v. Robbins p. XIV: *„in truth, Ptolemy is not easy to translate accurately."* Jones Al., *Ptolemy in Perspective,* p. XI: „*He habitually uses sesquipedalian verbs and writes vast, labyrinthine sentences; but his vocabulary and phrasing are repetitive, eschewing figurative language, and his tangled syntax results from the impulse to express the conditions and consequences of a thought all at once, and is worlds away from self-conscious rhetoric.*"

[5] Titlul real a fost probabil *Tratatul de astronomie matematică*, modificat de copiștii din generațiile următoare datorită admirației de care s-a bucurat printre cititori.

[6] O. Neugebauer, *op. cit.*, p. 834. Toomer, *loc. cit.*, consideră că *Almagest* nu putea fi publicat înainte de anul 150, iar J. L. Beggren & A. Jones, *Ptolemy's Geography,* Princeton / Oxford, 2000, p.17, n.13 susțin că tratatul de astronomie nu putea fi terminat decât după anul 147. Argumentarea pornește în toate cazurile de la așa-numită „inscripție Canobică" a lui Ptolemeu; cum aceasta nu s-a păstrat în original, ci numai în copii manuscrise târzii, este greu să ajungem la un rezultat sigur.

[7] 14 lucrări sunt considerate de majoritatea cercetătorilor drept autentice - v. Robbins, pp. VII-VIII. Evul Mediu i-a atribuit lui Ptolemeu multe alte titluri, de ex. un opuscul despre proprietățile magice ale pietrelor, menționat de J. Baltrusaitis în cartea sa *Evul mediu fantastic.*

geometrice, teoria armoniei muzicale, precum și scrieri de mai mici dimensiuni, privind concomitent mai multe domenii. Din grupul acestor opere de mici dimensiuni se cuvine a fi menționată în mod deosebit lucrarea intitulată *Tabele practice* sau *Canonul*, al cărei scop era simplificarea calculelor astronomice; în ea sunt cuprinse repere cronologice din istorie și o listă a coordonatelor unor orașe, acestea din urmă diferă însă uneori de corespondentele lor din *Geografie*.

Odiseea textului *Geografiei* - de la originalul grec la tipăriturile renascentiste

Obiectul lucrării de față îl constituie *Γεωγραφικη Υφηγησις* - *Îndreptarul geografic* sau, mai simplu, *Geografia*. Este un manual de cartografie științifică, pe baze matematice și continuator al direcției de abordare deschisă de Eratostenes, opus programatic prezentărilor literare descriptive cunoscute drept „chorografii". Tratatul se vrea a fi un răspuns și o completare la masiva culegere de date publicată – și republicată în câteva rânduri cu numeroase autocorecturi – de către Marinos din Tyr, autor alexandrin despre care nu cunoaștem altceva în afara datelor sumare din *Geografia* ptolemeică. Deși vorbește politicos despre predecesorul său și susține că intenția sa este doar de a desena hărți mai bune pornind de la textul lui Marinos, Ptolemeu reliefează pe pagini întregi ceea ce el consideră erorile de calcul ale tyrianului, precum și prezentarea exasperamt de dezorganizată a materialului adunat. Textul cărții întâi a *Îndreptarului geografic* nici nu cuprinde de fapt totalitatea lacunelor reproșabile lui Marinos, pentru că - spune Ptolemeu – nu dorea să lase impresia unui rechizitoriu făcut cu rea intenție. El recunoaște însă că a emendat o parte din informații atunci când le-a introdus în hărțile proprii.

Avem aici primele două probleme, foarte importante, dintre numeroasele probleme spinoase puse de *Geografia* ptolemeică: când a scris Marinos cartea în forma care a stat la bază lucrării alexandrinului și măsura în care a intervenit acesta din urmă asupra materialului predecesorului?

Există câteva indicii care ne indică faptul că Marinos din Tyr făcea parte din generația anterioară celei a lui Ptolemeu[8]:

- Toponimul Siatutanda din Germania Mare a fost considerat o reminiscență din Tacit, v. *Annales ab excesu divi Augusti*. 4,73;

- am arătat într-un studiu anterior că Sarmizegethusa Basileion din *Geografie* nu poate fi Grădiștea Muncelului, ci este Colonia Ulpia Traiana Dacica Sarmizegetusa;

- în Egipt este înregistrat orașul Antinoupolis;

- numele Ierusalimului este Colonia Aelia Capitolina;

toate aceste fapte ne indică un interval de redactare a lucrării lui Marinos între anii 117 – 135, forma finală aparținând ultimilor ani ai domniei lui Hadrian. Dacă acordăm oarecare încredere *Vieții lui Hadrian* din *Historia Augusta*[9], am putea presupune că vizita acestui împărat în Egipt a contribuit la definitivarea lucrării lui Marinos, ținând cont că anturajul imperial ar fi putut constitui o sursă directă de informații privind topografia provinciilor. Dacă ar fi așa, am avea și o explicație pentru replica ptolemeică la cartea apărută sub egida unui împărat care, spre sfârșitul domniei, a fost antipatizat de alexandrini, iar Marinos putea fi văzut drept „omul împăratului".

Destinul *Îndreptarului geografic* a fost plin de paradoxuri. A fost copiat de-a lungul generațiilor în Imperiul Bizantin, dar a stat mereu în umbra *Marelui tratat de astronomie*, opera fundamentală a lui Ptolemeu[10]. Trebuie să ținem seamă și de faptul surprinzător că din epoca bizantină au ajuns până la noi foarte puține

[8] Oswald A. W. Dilke și Margaret S. Dilke datează lucrarea lui Marinos în 100 sau 110, ceea ce e mult prea timpuriu. V. O. A. W. Dilke, M.S. Dilke, *The Adjustment of Ptolemaic Atlases to Feature the New World*, în CTA, p. 121.

[9] *Vita Hadriani* inserează informațiile privind preocupările științifice ale împăratului - inclusiv geometria - imediat după descrierea vizitei sale în Egipt în anul 130. Nemulțumirea elitei din Alexandria provenea și din preferința pe care Hadrian a arătat-o Atenei.

[10] Pentru studiul științelor matematice în Bizanț v. o scurtă prezentare în Tihon Anne, *Les Sciences Exactes à Byzance*, articol apărut în *Byzantion*, 2009 – am accesat articolul în format electronic pe site-ul academia.edu. Autoarea belgiană se referă în repetate rânduri la Ptolemeu, observând totodată că nu toți cititorii înțelegeau cu adevărat textul *Marelui tratat de astronomie*, de aceea au fost preferate *Tabelele practice* . Referiri specifice privind *Geografia* la pp. 38-40.

manuscrise care conțin hărți – fie ele geografice sau astronomice – iar referirile la cartografie în diferitele izvoare sunt minime[11]. Chiar dacă avem câteva itinerarii, peripluri sau lucrări privind cadastrul, acestea nu sunt ilustrate. Pe de altă parte există mozaicuri bizantine de dimensiuni monumentale care reprezintă hărți regionale sau celeste, în special zodiacul. Pentru perioadele de întrerupere a tradiției hărților manuscrise au fost date mai multe explicații, în opinia mea neconvingătoare, precum distrugerea hărților în timpul iconoclasmului sau ca urmare a Cruciadei a patra. O. A. W. Dilke consideră cele câteva vestigii de hărți a fi instrumente ale propagandei imperiale – fapt normal, aș adăuga eu, pentru că împăratul bizantin era, teoretic vorbind, stăpânul lumii civilizate – și ale celei religioase, fără o utilitate reală.

S-a presupus că anonimul geograf din Ravenna[12] ar fi folosit versiuni mai mult sau mai puțin corupte ale hărții lui Marinos din Tyr sau ale *Geografiei* ptolemeice, în special pentru Asia și pentru insule; cum *Cosmografia* ravennatului este nesistematică, orice concluzie ar fi riscantă.

O.W. Dilke remarcă scăderea constantă în rândul copiștilor bizantini a interesului pentru cartografie, ceea ce explică probabil omiterea *Îndreptarului geografic* în nota referitoare la Ptolemeu din *Lexiconul Suidas*[13] . Revirimentul se produce abia cu Maximos Planudes[14]. El copiază în 1295 un manuscris al

[11] V. HOC; vol.1, cap. 15 *Cartography in Byzantine Empire*, pp. 258-275, autori O. A. W. Dilke și colab.; cap. 16 *Cartography in the Ancient World*, pp. 276-280, autor O.A.W: Dilke,

[12] Pe la anul 700, când pare că a scris anonimul, orașul Ravenna mai era centrul stăpânirii bizantine în Italia.

[13] V. *Suidas, Pars IV*, p. 254. nr. 3033: „Ptolemaios, cu numele de familie Claudios, din Alexandria, filosof, trăitor pe timpul împăratului Marcus <Aurelius>. El a scris *Mecanice* – 3 volume, *Despre răsăritul stelelor fixe și semnele lor* -2 volume, *Desfășurarea plană a suprafeței sferice*, manualul *Canoane*, *Marele tratat astronomic* și altele".

[14] Pentru rolul lui Planudes în publicarea textului ptolemeic integral însoțit de hărți, vezi: Stella A. Chrysoochou, *Maximos Planoudes and the Diagramm of Ptolemy*, în *Aureus*, volum omagial în onoarea lui Ev. K. Chrysos, ed. Institouto Istorikon Erevnon, Athens, 2014, pp. 113-130; Eadem, *Ptolemy's* Geography *in Byzantium*, versiunea engleză a articolului publicat în Xanthaki-Karamanou G (ed.) *The Reception of Antiquity in Byzantium, with Emphasis on Palaeologan Era*, ed. Papazese, Athenai. 2014, pp. 247-241. Planudes afirmă în poemul său *Elogiu lui Ptolemeu* că atât împăratul Andronic al II-lea cât și patriarhul Athanasios al II-lea al Alexandriei au contribuit decisiv la regăsirea textului ptolemeic „rămas ascuns ani nenumărați", fără să dea mai multe amănunte.

Geografiei adăugându-i o hartă a lumii, desenată conform indcațiilor lui Ptolemeu. Un exemplar somptuos a fost prezentat împăratului Andronic al II-lea Paleologul, iar altul a rămas în posesia lui Planudes. Din aceasta versiune, numită convențional Ω, derivă aproape toate celelalte[15] care au supraviețuit până la noi. *Scriptorium*-ul mănăstirii Chora din Comstantinopol devine în secolul al XIV-lea un centru al studierii și difuzării *Geografiei* ptolemeice.

Fapt important, încă din secolele IX-XII *Geografia* lui Strabon era comentată împreună cu aceea a lui Ptolemeu, primul autor fiind preferat de Ioannis Tzetzes și de Eusthatios, mitropolitul Salonicului; de altfel Planudes însuși va fi interesat de Strabon. În ciuda atestării uneori lacunare, este sigur că studiul operelor geografice ale lui Ptolemeu a continuat în lumea bizantină din secolul al II-lea până în al XII-lea. Vorbim însă de un studiu selectiv și, în orice caz, nu din punct de vedere matematic[16]. Planudes reușește să înțeleagă metoda propusă de Ptolemeu și să reproducă rețeaua cartografică – în cele două variante ale sale – care se află la baza hărții. Aubrey Diller a dovedit că exemplarul primit de împăratul Andronic a fost realizat primul, deoarece pornește de la prima proiecție ptolemeică – în care meridianele sunt linii drepte concurente –, în timp ce exemplarul personal al lui Planudes era mai evoluat, meridianele fiind arce de cerc – deci a fost produs ulterior.

După apariția mapamondului lui Planudes discuția devine „mai tehnică", chiar critică la adresa lui Ptolemeu[17], având ca obiect îmbunătățirea proiecției cartografice.

Manuscrisele în limba greacă ale *Geografiei* care au ajuns până la noi nu au întotdeauna hărți, dar cele ilustrate se pot împărți în două serii. Schematic și omițând variațiile inerente, ele pot fi descrise astfel:

---

[15] Există doar un manuscris (X) care prezintă o formă diferită a textului.

[16] V, Stella A. Chrysochoou, *Maximos Planoudes…,* pp. 117-118.

[17] De exemplu, în manuscrisul *Vaticanus Graecus 176* Nicephoros Gregoras comentează „îndreptându-le" capitolele teoretice ale *Geografiei* (1,1-2,1; 7,5-8,2), iar Isaac Argyros susține proiecția sferei terestre pe un con secant în locul unuia tangent. Pentru comentariile și scholiile marginale din manuscrisele bizantine ale *geografiei* v. și Tsiotras V.I., *The Oldest Anonymous Scholia on Ptolemy's Geography*, în Ceceña, *Ptolomeo,* pp. 253-279.

- cu 27 de hărți: un mapamond, 10 hărți pentru Europa, 4 pentru Africa, 12 pentru Asia; manuscrisele sunt de mari dimensiuni, iar hărțile se găsesc după finalul textului.

- cu 65 de hărți; grupul este eterogen, numărul ilustrațiilor crescând uneori până la 68, incluzând trei hărți continentale. Manuscrisele au dimensiuni medii, iar hărțile sunt atașate capitolului la care se referă.

Existența acestor două serii de manuscrise cu hărți a complicat disputa deja existentă – și care nu cred că se va încheia vreodată – dacă aceste desene reprezintă sau nu o tradiție continuă și dacă păstrează hărțile originale ale lui Ptolemeu. Se confruntă aici două principale școli de gândire, să le denumim simplist anglo-germană și greacă. Pentru prima abordare tradiția există, iar hărțile reprezintă continuări ale unor originale fie ptolemeice, fie din antichitatea târzie. Pentru cea de a doua avem în față creații cartografice care au apărut după ediția Planudes, produse pornind de la textul *Geografiei*, așa cum de altfel a dorit Ptolemeu[18]. Dacă adaug că există specialiști care sunt convinși că geograful alexandrin nu a atașat nicio hartă lucrării sale, avem o imagine de ansamblu a problemei.

Punctul meu de vedere este următorul:

Există referiri despre existența a 27 de hărți chiar în seria cu minimum 65 de ilustrații; fragmentarea a fost resimțită ca necesară atât ca urmare a dimensiunilor mai mici (de ex. 30 cm în loc de 50 cm înălțime) cât și pentru o mai bună legătură a planșelor cu capitolele care le explicau conținutul. Respectiva fragmentare reprezintă așadar o detaliere care se putea produce oricând și nu trebuie să-i acordăm o importanță exagerată.

Ptolemeu nu putea să își scrie cartea fără o reprezentare grafică în față[19], iar aceasta nu putea fi nici harta lui Marinos – pe care el o corecta – nici alta, oarecare. Hărțile regionale trebuiau să fie „ale sale" pentru că el pornea de la alte principii

[18] Pentru problema transmisiei hărților v. pe lângă capitolul din HOC, vol. 3 și Burri Renate, *Some Notes on the Tradition of the Diagrams (and Maps)in Ptolemy's Geography*, în Ceceña René *Ptolomeo,* pp. 220-249.

[19] V. R. Burri, *op. cit.*, pp. 226-227: „*At any rate, I propose that whoever engages with Ptolemy's* Geography *will understand and admit that creating three novel map projections and a coherent coordinate system for the whole* oikoumene *without at least sketching cartographical visual aids seems virtually inconceivable*".

decât predecesorul său, în majoritatea cazurilor cel puțin longitudinea trebuind să fie recalculată. Proba evidentă o constituie descrierea deltelor fluviilor Dunăre, Nil și Gange – rețelele formate de brațe și canale secundare nu pot fi descrise fără o schiță în față. Acest lucru nu înseamnă nicidecum că Ptolemeu a publicat în mod necesar respectivele hărți regionale – poate a făcut-o, poate nu; așa după cum am arătat, el era convins că a oferit suficientă informație cititorului pentru ca acesta să își creeze singur o hartă a zonei care îl interesa - uneori doar o parte dintr-o provincie a imperiului.

Disputa savantă pe care am menționat-o mai sus pornește, în opinia mea, de la o viziune eronată asupra însemnătății mapamondului ptolemeic. Harta lumii locuite este de fapt scopul *Îndreptarului geografic*, acesta fiind, în același timp, un manual pentru reprezentarea adecvată geometric a *oikumenei*, dar și text explicativ al imaginii finale. Oricât de inspirată a fost reimaginarea de către Planudes a mapamondului – și există aici un grăunte de geniu – nu putem înțelege rostul planiglobului dacă vorbim despre el ca despre o carte poștală ilustrată sau o foaie dublă de hârtie A 4.

Mapamondul nu putea fi atașat unei cărți deoarece nu avea dimensiunile unui biet sul de papirus, nici cele ale unei bucăți de pergament: el era gândit la dimensiuni monumentale, dar care se puteau realiza, nu erau neobișnuite pentru lumea romană. Aceste dimensiuni pot fi calculate; voi face acest lucru în prima parte a lucrării de față și mă voi referi la texte din Strabon și Platon care indică mărimi comparabile pentru hărți și construcții geometrice. Posibilitatea realizării unor hărți monumentale sau a unor planuri de mari dimensiuni, e atestată de o serie de descoperiri arheologice datând din perioada dintre Augustus și Iustinian I:

- Harta lumii întocmită de Marcus Vipsanius Agrippa: hartă murală din Porticul Vipsaniei, cu înălțimea de cel puțin 2-3 m și lungime necunoscută;
- *Forma Urbis Romae*: hartă murală din Templul Păcii din Roma; datează din timpul lui Septimius Severus, dar având un arhetip în dinastia Flavienilor, are dimensiunile 18 m lungime x 13 m înălțime. Scara 1/240 - se păstrează fragmentar;
- Planul cadastral al coloniei galice Arausio / Orange, exemplarul B: 7 m lungime x 5,5 m înălțime:
- Madaba, biserică din a doua parte a domniei împăratului bizantin Iustinian I: mozaic reprezentând regiunile biblice Iudeea și Egiptul de Jos. Suprafața

principală păstrată 10,5 m x 5 m, dimensiunile inițiale sunt estimate a fi fost 24 m x 6 m; scara 1/6000;

- Nicopolis, Epir, biserică din secolul al VI-lea: mozaic biblic, considerat hartă a lumii (?) de către Dilke; dimensiuni 2,35 m x 3,01 m[20].

Dimensiunile maxime propuse de mine pentru mapamondul ptolemeic sunt de aproximativ 4 m x 2 m și presupun o pictură pe lemn, nu marmură sau mozaic, astfel că tabloul rămâne impresionant, dar nu este excesiv de scump. Am avea totodată și o explicație plauzibilă pentru nota interpolată în multe manuscrise, notă care îl privește pe Agatho Daimon / Agathodaimon[21]. Acesta ar fi fost un *μηχανικος* –mai curând inginer, decât „tehnician" – din Alexandria care ar fi reușit să deseneze harta după indicațiile din *Geografie*; autenticitatea notei nu poate fi stabilită, dar - dacă este adevărată - data ei poate fi oricând între secolele al II-lea și al VI-lea, totuși cea timpurie pare mai plauzibilă; conform unei ipoteze aparținând prof. Burri, Agathodaimon putea fi chiar un asistent al lui Ptolemeu.

Ptolemeu a fost binecunoscut în partea vestică a Imperiului Roman în secolele IV-VI, dovadă referirile lui Ammianus Marcelinus și Cassiodorus. Totuși, după destrămarea Imperiului Roman de Apus, învățații care cunoșteau limba greacă sunt adevărate *rarae aves,* iar accesul direct la textele eline clasice practic nu mai există în Europa catolică și latinofonă. Acest fapt se răsfrânge bineînțeles asupra operei ptolemeice. Isidor din Sevilla și Geograful din Ravenna încă îl mai cunosc, dar încep să îl confunde cu unul dintre regii lagizi. Apoi intervine uitarea.

Nu înseamnă că nu a existat un interes pentru geografie sau că - așa cum s-a afirmat adeseori în mod eronat – toată lumea era convinsă că pământul era plat. Dimpotrivă, marea majoritate a savanților cunoștea teoriile antice despre

[20] Pe lângă aceste reprezentări monumentale ale lumii, având dimensiuni pe care le cunoaștem direct (v. HOC, vol. 1, pp. 207-208; 222-229; 263-265) , există în izvoarele antice târzii referiri la hărți pe care trebuie să le luăm în considerare, chiar dacă nu putem estima mărimea lor. De exemplu, Eumenius, un profesor care preda la școala din Augustodunum =Autun, arăta într-o *Oratio* din anul 297 că în porticul școlii se afla o hartă a lumii pe care elevii ar trebui să o studieze. V. HOC, vol. 1, p. 290. Este, evident, vorba de o hartă murală de dimensiuni mari expusă într-un loc accesibil publicului.

[21] Numele înseamnă „geniu bun"; forma normală în onomastica greacă este aceea într-un singur cuvânt.

sfericitatea Terrei[22]. Necunoașterea deplină a limbii grecești l-a făcut însă pe episcopul Isidor din Sevilla să înțeleagă greșit teoria climatelor și să le vadă ca pe niște cercuri mici în interiorul cercului reprezentând suprafața terestră, iar nu ca pe zone sferice. A crezut cu adevărat acest mare erudit că Pământul e un disc? Este un subiect de dezbatere încă deschis. În ce privește hărțile medievale avem două categorii: ceea care a fost denumită „cartografie ecleziastică" și portulanele.

Prima dintre ele este și cea mai veche. Principalele surse de informații geografice în această epocă sunt operele lui Solinus și Orosius. Solinus îi rezumă – fără a-i numi – pe Pliniu cel Bătrân și Pomponius Mela. Paulus Orosius creează modelul de interpretare religioasă a geografiei: în istoria universală scrisă de autorul creștin, descrierea lumii este limitată doar la o sumară privire de ansamblu evocând geneza biblică. Pornind de la informații din lucrări de acest fel, în evul mediu se desenează *mappaemundi* – hărți ale lumii locuite, în general foarte schematice, care ilustrează pentru cititori textul biblic sau teologic al lucrărilor în care apar. Examenul paleografic a arătat că scrisul este, în marea majoritate a cazurilor, același în text și pe hartă, așadar copistul este și autorul hărții. Scopul lor era la început foarte simplu – un gen de catehizare geografică: cele trei continente cunoscute erau atribuite fiilor lui Noe, iar suprafața hărții era împărțită în trei de Marea Mediterană și de râuri care uneori erau desenate până la izvoarele lor din Paradis. Reminiscență antică, lumea cunoscută era în general circulară, mai rar pătrată, înconjurată de apele oceanului. Realizarea era minimalistă: un cerc în care se trasa un T, un pătrat în care era înscris un V sau un Y. Deasupra barei era Asia, lumea lui Sem; în stânga jos Europa lui Iafet, iar în dreapta jos Africa lui Ham. Treptat, apar și formate ovale sau de „mandorlă" extrem-orientală [23].

[22] V. expunerea concisă despre acest subiect datorată lui Randles W.G.L. *Classical Models of World Geohraphy and Their Transformation Following ihe Discovery of America,* în CTA, pp. 5-76, unele afirmații și detalii ale autorului trebuie totuși revăzute prin compararea cu HOC vol. 1 și 3. Trebuie reținut că în volumul *De la tierra plana al globo terrestre. Una rápida mutación epistemológica, 1480 – 1520,* ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1990, pp. 11 – 51, autorul citat insistă asupra importanței și persistenței până în sec al XVI-lea a imaginii Pământului plat impusă de autoritatea teologului Lactanțiu.

[23] Pentru detalii v. HOC vol. 1, pp. 286-343. Cap. 18 Medieval *Mappaemundi*, autor David Woodward; prezentarea amănunțită a tipurilor de *mappaemundi* medievale ar depăși cu mult scopul acestei introduceri.

Dar pe lângă această formă primară – specifică manuscriselor – apar și *mappaemundi* independente de mari dimensiuni. Ar fi exagerat să se vorbească în cazul acestora de „proiecție azimutală" sau să le reproșăm inexactitățile – nu aveau pretenția de a fi *itineraria*. Rolul lor era acela de a permite o călătorie spirituală a privitorului spre Țara Sfântă și spre Ierusalimul aflat în centrul hărții. Exemplele evidente sunt imensele hărți ale lumii descoperite la Ebstorf[24] (3,56 x 3,58 m) și Hereford (diametru 1,6 m) [25]. Ambele dtează din secolul XIII și reprezintă un drum de purificare, de aceea ele sunt suprapuse pe o imagine a lui Iisus Christos care ține lumea întreagă pe brațele întinse, într-o postură similară celei a modernului Cristo Redentor din Rio de Janeiro.

Portulan /portolan[26] e denumirea încetățenită pentru un tip aparte de hartă maritimă. Există o amplă dezbatere între specialiști privind toate aspectele referitoare la istoria acestor hărți, începând chiar cu data și locul lor de apariție, comtinuând cu aspecte teoretice –au folosit cartografii o scară de proporții și busola? – terminând cu gradul de încredere care li se poate acorda. Răspunsurile la aceste întrebări au diferit atât de mult încât o concluzie majoritară este departe de a fi obținută. Pentru acest capitol este interesant în special faptul că o minoritate din rândul cercetătorilor a crezut că portulanele provin din hărțile lui Marinos din Tyr.

Sintetizând elementele esențiale asupra cărora există un acord de principiu, se pot reține următoarele:

- s-au păstrat aproximativ 180 de hărți care pot fi clasificate drept portulane;
- acestea sunt desenate pe pergament; de obicei este vorba de o singură bucată de „vellum", dar în funcție de dimensiunile dorite se pot adăga bucăți sau tronsoanele sunt reprezentate pe bucăți reunite într-un gen de codex, denumite impropriu azi „atlase";

[24] A fost distrusă de un bombardament în 1943, dar se păstrează fotografii făcute înainte de anul 1900. Textul hărții în ediția din 1896 a lui Konrad Miller *Mappaemundi – Die Ältesten Weltkarten 5. Band Die Ebstorfkarte*.

[25] Făcea parte dintr-un ansamblu, astăzi păstrat parțial în Catedrala din Hereford. Ediție Konrad Miller în vol. 6. Ambele hărți în HOC, vol. 1, pp. 310-311.

[26] Pentru detalii v. HOC, vol. 1, cap.19, pp. 371-463, autor Tony Campbell. Portulan este forma acceptată de *Micul dicționar academic*, Editura Univers Enciclopedic, București, 2003, vol.3, p.1176.

- zona cartografiată cuprinde întotdeauna Marea Mediterană (sau părți din Mediterana) și Marea Neagră, extinderea spre nord și Oceanul Atlantic este cu totul schematică;
- indicațiile din portulane privesc numai țărmurile și porturile, interiorul continentului este foarte slab reprezentat;
- scopul portulanelor este să indice direcția și ruta cea mai directă între două porturi de pe hartă;
- direcțiile sunt indicate prin linii drepte care formează una sau mai multe „roze ale vânturilor" ce indică punctele cardinale; nu exista un sistem de coordonate propriu-zis;
- de timpuriu s-a format și respectat un cod de culori pentru a ușura citirea hărții și a găsi orientarea corectă, deoarece portulanele nu au o orientare fixă – de exemplu nordul în partea superioară a filei – dimpotrivă, schița era desenată astfel încât să poată fi rotită și privită din toate direcțiile;
- se marcau convențional și diverse informații utile: locuri primejdioase pentru nave, se indica seniorul insulelor sau ținuturilor prin steagul acestuia.

Există două stiluri de reprezentare denumite destul de arbitrar „italian" și „catalan". Stilul „italian" este sobru, indicațiile sunt limitate aproape exclusiv la trasarea direcțiilor, a conturului țărmului și notarea toponimelor; regiunea interioară este practic goală. Stilul „catalan" tinde să umple acest interior cu munți, castele și fiare. Ar fi minunat să putem deosebi de la prima privire locul de proveniență al portulanului, numai că au ajuns până la noi portulane „în stil catalan" desenate în Italia și portulane iberice „în stil italian", iar din acest motiv nu putem vorbi de „școli naționale", ci numai despre „stiluri".

Portulanele au apărut relativ târziu față de *mappaemundi* – probabil între 1200 - 1250 – dar sistemul de indicare a direcțiilor de urmat prin linii care formează „roza vânturilor" a continuat să fie folosit chiar și în hărți din secolul al XVII-lea.

Aceasta era, în linii mari, situația cunoașterii geografice și în special a cartografiei în Europa de Vest până la 1400. Vest-europenii au regăsit opera ptolemeică prin intermediul sarazinilor din Peninsula Iberică și Sicilia, dar traducerile în limba latină din secolele XII - XIII nu includeau *Îndreptarul geografic*, deși exitau cunoștințe indirecte despre conținutul acestuia. Hermann din Carintia traduce *Planispherium* la Toulouse în 1143, iar Gerard din

Cremona tălmăcește *Almagest*-ul la Toledo în 1175[27]. Partea referitoare la climate din acest tratat va fi folsită de Roger Bacon în *Opus maius* (1268) pentru a realiza schița unei rețele cartografice pentru emisfera nordică, iar Ptolemeu este citat alături de alți savanți antici. Atunci când imaginează lumea cealaltă, Dante îl așează pe Ptolemeu în Limb, locul subpământean rezervat păgânilor merituoși, iar întreaga construcție cosmică din *Divina comedie* este fundamentată pe teorii aristotelice și ptolemeice. De altfel, în evul mediu Ptolemeu este văzut tradițional, dar eronat, ca un peripatetic.

Geografia va fi tradusă, între anii 1406-1409, din limba greacă în latină de florentinul Jacopo d'Angelo de Scarperia (în variantă latină Jacobus Angeli), scrib papal[28]. Versiunea respectivă, purtând titlul *Cosmografia,* a stârnit un mare interes în Europa catolică și s-a răspândit rapid. Deși Jacobus Angeli ar fi avut cunoștințele necesare de elină – era un discipol al lui Manuel Chrysoloras[29] și chiar îl însoțise pe acesta la Constantinopol – traducerea sa era departe de textul original. J. Angeli nu a înțeles partea matematică[30], lucru observat și criticat de umaniștii din secolele XV-XVI. Textul lui Jacopo d'Angelo a supraviețuit până astăzi în câteva duzini de copii și, cu toate lipsurile sale, pe care învățații următoarelor trei generații au căutat să le îndrepte, a stat la baza primelor ediții tipărite.

---

[27] Henricus Aristippus, un curtean al regelui Guillaume I al Siciliei, a tradus în latină, direct din limba greacă, *Marele tratat de astronomie* încă din 1160, dar versiunea sa nu s-a bucurat de popularitate.

[28] Pentru influența *Îndreptarului geografic* în Renaștere v. HOC, vol. 3, pp. 285-364, cap. 9: *The Reception of Ptolemy's Geography (End of the Fourteenth to Beginning of the Sixteenth Century),* autor Patrick Gautier Dalché. V. și *Handbuch,* vol. 3, p. 332. Manuscrisul grec care a stat la baza traducerii lui Jacobus Angeli s-a pierdut, însă din el derivă trei copii aflate în Biblioteca Medicea Laurenziana din Florența.

[29] Manuel Chrysoloras (1350? -1415) a fost un erudit bizantin, prieten cu împăratul Manuel al II-lea Paleologul. A călătorit în Italia pentru a pregăti diplomatic vizita împăratului bizantin. A deschis școli pentru învățarea limbii eline la Veneția și Florența. Manuel Chrysoloras a început traducerea cuvânt cu cuvânt a *Îndreptarului geografic* în limba latină, însă traducerea a fost finalizată de Jacobus Angeli, v. *Handbuch,* vol. 3, p. 356. Pentru Chrysoloras v. *The Oxford Dictionary of Byzantium,* 3 vol., Oxford University Press, 1991, vol. 1, p.454. Pentru Chrysoloras, Jacopo Angeli și aducerea manuscrisului grec al *Geografei* la Florența, v. P. Gautier Dalché, pp.287-292.

[30] Willibald Pirckheimer scria în ediția tipărită la Strassbourg în 1525 despre Angelo: *„deși s-ar putea ca el să fi cunoscut puțină greacă, totuși era atât de neștiutor în ce privește matematica, încât de cele mai multe ori nici măcar el nu înțelegea ce vrea să spună".*

Încă din acest stadiu incipient a existat o influență ptolemeică asupra cartografilor epocii[31], într-un amalgam care includea, de la caz la caz, vechea viziune a Ierusalimului în poziție centrală, influențe ale portulanelor sau ale relatării lui Marco Polo. Portughezul Pirrus de Noha însoțea pe la 1414 textul lui Pomponius Mela cu o hartă în care Oceanul Indian era înconjurat de pământ. Hărțile lumii desenate în mănăstirea Klosterneuburg de lângă Viena între 1420 și 1442 - azi dispărute - erau în continuare circulare, însă aveau o rețea de coordonate[32]. Numele lui Ptolemeu apare uneori explicit menționat de autorii acestor *mappaemundi* începând din 1437. Andreas Walsperger afirmă că harta sa din 1448 este construită conform proporțiilor ptolemeice între meridiane și paralele, ținând cont și de climate, în timp ce venețianul Fra Mauro arată, dimpotrivă, că nu a urmat pentru mapamondul său din 1459 modelul lui Ptolemeu deoarece nu putea încadra în el noile cunoștințe grografice[33].

Dacă în această primă perioadă interesul umaniștilor italieni față de textul lui J. Angeli era în principal filologic, cardinalul francez Pierre d'Ailly încearcă încă înainte de 1415, în a sa *Imagine a lumii*, o sistematizare din pespectivă astrologică a informațiilor din *Geografia* ptolemeică, îmbinată cu o simplificare maximă a

[31] HOC, vol. 1, pp. 315-317.

[32] Trebuie să subliniez faptul că importanța atribuită acestor hărți precum și datarea celor sigur influențate de Ptolemeu diferă semnificativ în capitolele similare din volumele HOC 1 și HOC 3. Pentru simpla informare pe care am avut-o în vedere aici discutarea în detaliu a diferențelor dintre autori, nerezolvate de editorii seriei, ar fi cu totul excesivă.

[33] Pentru celebrul mapamond v. Piero Falchetta, *Storia del Mappamondo di Fra' Mauro,con la trascrizione integrale del testo,* Imago/Biblioteca Marciana, Venezia, 2006.Este vorba despre o hartă a lumii cunoscute la mijlocul secolului al XV-lea care amintește de vechile schițe OT, reprezentând o etapă de tranziție de la variantele medievale spre cele matematice. Un *tondo* cu diametrul (E -V x S-N) de 1,95 x 1,93 m, orientat cu sudul în partea superioară – desigur sub influența hărților astrologice – harta este în primul rând o operă de artă la care au contribuit aurari, caligrafi și pictori. Pictorii au desenat, printre altele, monștri marini și diferite nave (de la caravele până la jonci chinezești), iar caligrafii scris și rescris cele mai mult de 2991 note de pe suprafața *tondo*-ului. Fiind vorba de un produs cartografic de tranziție, avem, pe de o parte, harta centrală fără referiri biblice, iar în afara ei – colțul din stânga jos, spre nord-estul lumii – reprezentarea paradisului. Notele sunt în general toponime, dar multe au caracter enciclopedic și de comentarii la persoana întâia ale venețianului. Pietro Falchetta recunoaște că, în special pentru toponimie, Fra Mauro „s-a urcat pe umerii lui Ptolemeu" citat în numeroase rânduri (p. 72), dar subliniază distanțarea clară din nótele 2834 și 2892.

părții geometrice a lucrării. Trebuie notat că multe dintre manuscrise nu conțineau cărțile care descriau proiecțiile propuse de savantul antic.

Prima ediție tipărită a *Cosmografiei* lui Jacopo d'Angelo a apărut la Vicenza în 1475. De la bun început versiunea sa a fost emendată, iar din 1525 a fost înlocuită complet. Până în prima jumătate a secolului al XVII-lea s-au publicat 45 de ediții, dintre care 30 în limba latină, iar 9 traduse din latină în italiană ; textul grec a fost publicat pentru prima dată în 1533 la Basel, sub îngrijirea lui Desiderius Erasmus și reeditat la Paris în 1546, urmat de o ediție bilingvă în greacă și latină, apărută mai întâi la Frankfurt și la Amsterdam în 1605, reeditată la Leiden în 1618[34] .

Actualizarea textului și hărților ptolemeice în secolele al XV-lea-al XVII-lea; încercări renascentiste de îmbunătățire a proiecțiilor cartografice

Timp de decenii am fost îndoctrinați să vedem în Ptolemeu un fel de despot impus de biserica catolică savanților renascentiști și post-renascentiști care studiau cerul și pământul, iar autoritatea alexandrinului nu era - și nici nu putea fi - pusă sub semnul întrebării. Realitatea este însă cu totul alta.

Renașterea însăși nu a reprezentat un fenomen fără precedent, o amiază însorită care a urmat presupusei „nopți medievale". De fapt, atât în Bizanțul elin, cât și în Apusul de limbă latină, au existat mai multe perioade de înflorire culturală, urmate de regres. Particularitatea Renașterii din secolele XV-XVI este că, datorită circumstanțelor istorice, a reușit să genereze o direcție de dezvoltare care a dus – pe un drum sinuos și plin de dificultăți - la societatea modernă. Dar ceea ce numim astăzi *Renaștere* nu a avut o expansiune cu viteză constantă, au

[34] Sinteza are la bază tabelul din HOC, vol. 3, pp. 361-364; aceste 43 de ediții conțin textul ptolemeic, cu sau fără hărți; mai există un volum de hărți în limba latină desenate de G. Mercator apărut la Köln în 1572 și la Frankfurt în 1624. Hărțile din toate edițiile italiene sunt gravuri în cupru, în timp ce ilustrațiile din tipăriturile germane – până la volumul lui Mercator din 1572 – sunt xilogravuri. După 1572 în ambele arii avem numai gravuri în aramă. Numărul de file a variat de la o ediție la alta în limite foarte largi. Deoarece sursa menționată nu precizează în toate cazurile numărul de file din volume, voi nota doar extremele: versiunea latină de la Nürnberg din 1514 are 68 de file, în timp ce traducerea italiană tipărită la Veneția în 1548 are 407 foi.

existat decalaje temporale între regiuni - faptul este evident și în cazul difuziunii operei ptolemeice – și nici nu a însemnat o rupere totală și brutală față de perioadele precedente, lucru iarăși evident din avatarurile *Almagestului* și *Geografiei*.

Sintetizând datele existente despre complexul fenomen cultural reprezentat de „redescoperirea" renascentistă a operei cartografice a lui Ptolemeu și simplificând oarecum faptele, deoarece nu toate detaliile au fost suficient studiate, se poate afirma că au existat două zone de maxim interes pentru istoria *Geografiei*: Italia în secolul al XV-lea și Germania după 1460 și până la sfârșitul secolului al XVI-lea.

Așa cum se întâmplase deja în Bizanț, parte din acest interes provenea din înclinația spre erudiție a oamenilor culți ai epocii, care aveau la îndemână un tezaur toponimic ușor de folosit și de pus în relație cu alți autori clasici. A fost Claudiu Ptolemeu considerat o autoritate infailibilă? Răspunsul trebuie să fie foarte nuanțat, deoarece variază de la un cititor al *Îndreptarului geografic* la altul. Pentru Ciriaco din Ancona, de exemplu, Ptolemeu reprezenta modelul de călător neobosit pe care dorea să-l emuleze, pentru Flavio Biondo și Enea Silvio Piccolomini (papa Pius al II-lea) era doar un autor antic citat alături de alții, în timp ce pentru cardinalii adunați la conciliul de la Ferrara-Florența hărțile geografului antic constituiau un reper necesar pentru localizarea nebulosului „Regat al Preotului Ioan".

Una dintre explicațiile faptului că în referirile italiene, dar nu numai în acestea, Ptolemeu apare aproape întotdeauna împreună cu Strabo și Pomponius Mela se găsește în ariditatea și dificultatea stilului său. Dacă noi putem aprecia acest mod de exprimare, apropiat de stilul științific de astăzi, erudiții din anii 1450-1500 preferau impersonalității alexandrinului implicarea resimțită în paginile lui Strabon și eleganța stilului lui Pomponius Mela. Prin urmare s-au căutat și găsit modalități de a face *Geografia „*mai interesantă". Prima traducere/adaptare în „volgare" a *Geografiei* a fost poemul după model dantesc *Septe giornate della geographia,* operă a florentinului Francesco Berlingheri, în care Claudiu Ptolemeu se substituie lui Vergilius în rolul de *duca.* Poemul, tipărit la Florența în 1482, la fel de prost ca și versiunea lui Jacopo d'Angelo, merită menționat pentru trei lucruri: a fost creat sub patronajul lui Marsilio Ficino, care îi scrie introducerea, are

la fiecare carte hărți regionale însoțite de indexuri alfabetice ale toponimelor cu coordonatele fiecăruia dintre ele, iar numele localităților sunt modernizate.

Adaptările făcute din dorința de a satisface gustul publicului se regăsesc și în spațiul german. Lienhart Holl a tipărit la Ulm, în 1482, o ediție a *Cosmographiei* în varianta revăzută de Nicolaus Germanus, variantă la care mă voi referi imediat. Succesul tipăriturii lui Holl a fost mediocru, însă ea este reeditată în 1486 de Johannes Reger pentru venețianul Justus de Albano. Reger introduce împărțirea textului în capitole, adaugă un index de toponime însoțite de corespondentele lor contemporane și de sfinții care aveau legătură cu fiecare loc în parte. Pentru continentul european cititorul găsește în plus trimiteri la Strabo și Pomponius Mela. Dorind să satisfacă toate gusturile, Reger inserează încă o anexă intitulată „*Tratat despre locurile și minunile lumii* ”; intenția sa declarată este de a prezenta lumea așa cum era la începuturile creștinismului, nu cum arăta în 1486. Toate aceste componente străine de textul ptolemeic mă determină să văd în ediția Reger o carte „medievală”, contrar opiniei lui P. Gautier-Dalché, de la care am preluat informațiile. Medieval sau nu, incunabulul din 1486 a fost un succes, astfel că în 1492 Anton Kronberger din Nürenberg îl „piratează”, asigurând *Tratatului* o viață îndelungată.

Un alt fapt care continuă mentalitatea medievală, fără a fi în contradicție cu textul și cu intenția lui Ptolemeu: sistemul de coordonate este privit ca o proiecție terestră a hărții cerești, căreia îi aparțin de drept aceste coordonate, iar *Geografia* apare în acest context drept un text auxiliar necesar calculelor astrologice; faptul este ușor de explicat deoarece, aproape fără excepție, cei care au studiat latura matematică a cărții au făcut-o fiind interesați de astrologie.

Am arătat mai sus că, încă din perioada copiilor manuscrise bizantine, a existat o atitudine activă față de textul și hărțile *Îndreptarului geografic.* Afirmația este la fel de adevărată în cazul manuscriselor în limba latină și volumelor tipărite în vestul Europei după 1406. Au existat două direcții importante: pe deoparte aducerea la zi a informațiilor antice din hărțile care ilustrau *Geografia,* iar pe de altă parte elaborarea unor forme de reprezentare cartografică mai puțin deformante și mai simplu de realizat. Fără a intra într-o discuție amănunțită a problemei, voi menționa câteva puncte de reper.

Primul dintre acestea este reprezentat de către francezul Guillaume Filastre, important prelat din secolul al XV-lea, ajuns spre sfârșitul vieții cardinal-preot de

San Marco. Filastre a participat, ca și prietenul său Pierre d'Ailly, la conciliul ecumenic din 1414-1418, care a încheiat marea schismă catolică. În timpul liber, el a tradus din originalul grec în limba latină o parte din dialogurile lui Platon și a copiat traducerea lui Jacopo Angeli folosind un manuscris florentin. Există două exemplare care au aparținut lui Filastre; primul, fără hărți, a fost dăruit de către cardinal bibliotecii catedralei din Reims și este databil în 1418. Pentru discuția de față este mai important exemplarul din 1427, dăruit de Guillaume Filastre catedralei din Nancy, care are pe lângă text și hărți. Deoarece Ptolemeu nu a cunoscut regiunile de nord ale Europei și Oceanul Atlantic, Filastre a completat setul original cu o hartă desenată de către danezul Claudius Clavus (Claudius Claussøn Swart), hartă în care apar țările scandinave și „peninsula" Groenlanda.

Ținând seama de faptul că Filastre a locuit la apogeul carierei în Italia el poate fi privit și drept un reprezentant al umaniștilor italieni interesați de „*Cosmografia*" ptolemeică. Totuși în Italia interesul acesta se concentrează asupra textului, nu asupra cartografiei matematice preconizate de savantul grec. Astăzi, reconstituirea hărții atribuite lui Paolo dal Pozzo Toscanelli este privită de către o parte dintre cercetători doar ca o încercare speculativă, iar autenticitatea scrisorilor sale către Cristofor Columb rămâne cel puțin discutabilă[35].

Pentru a ajunge la un alt moment important al istoriei cartografiei ptolemeice trebuie să așteptăm anii de după 1460, dată de la care se poate vorbi de o evoluție neîntreruptă a hărților atașate textului *Geografiei*. Aportul principal va fi adus de umaniști de origine germană, care însă au trăit o parte importantă a vieții în Italia.

[35] V. o discuție suficient de amplă privind atenticitatea scrisorilor în *Colección Documental del Descubrimiento (1470-1506) Tomo I*, Real Academia de la Historia, Editorial MAPFRE, S.A., Madrid, 1994, pp. 22-26. Potrivit editorilor spanioli doar scrisoarea în limba latina din 25 iunie 1474, adresată de Toscanelli canonicului Fernando Martins (nr 7/1 din colecție), are șanse să fie autentică. P. Gautier-Dalché, *op. cit.* pp. 333-335 diminuează drastic importanța lui Toscanelli atât în istoria explorărilor geografice, cât și în cea a *Geografiei* lui Ptolemeu, subliniind lipsa probelor obiective care să ateste un interes deosebit al eruditului florentin pentru această lucrare, dincolo de nivelul obișnuit în epocă. Toscanelli cunoștea însă *Marele tratat de astronomie*, deoarece era un cunoscut astrolog. Harta menționată în scrisoarea către Martins nu s-a păstrat, dar a fost reconstituită de Hermann Wagner în 1894.

Primul în ordine cronologică este Nicolaus Germanus[36], numit altădată în mod eronat „Donnus" – de fapt o prescurtare a cuvântului *Dominus* titlu respectuos dat clericilor catolici. Știm extrem de puține lucruri despre acest cartograf – el nici nu a putut fi identificat în mod sigur. Se cunosc doar următoarele: era un călugăr de origine germană care a trăit cea mai mare parte a vieții în Italia, fiind activ probabil între anii 1460-1488. Aici a copiat în repetate rânduri traducerea lui Jacopo d'Angelo; se păstrează până astăzi 15 manuscrise care pot fi grupate în trei serii după numărul de hărți:

A (≈1460-1466): cele 27 de hărți antice: B (1466-1468): 27 hărți ptolemeice + 3 noi (nordul Europei, Spania, Franța); C (1468-1482): 27 hărți antice + 5 hărți noi (nordul Europei, Spania, Franța, Italia, Iudeea).

Nicolaus Germanus a folosit o proiecție care a fost denumită apoi „trapezoidală" sau „peoiecția Donni"[37]. A avut îndrăzneala să susțină că astfel el punea în practică intenția reală a lui Ptolemeu, chiar mai bine decât însuși autorul alexandrin.

De-a lungul timpului contribuția lui Nicolaus Germanus a fost apreciată diferit: contemporanul său Johannes Regiomontanus îl critica și îl numea „omul hămesit"; la bătrânețe Nicolaus se plângea că alții au profitat de munca sa – într-adevăr toate incunabulele *Cosmografiei* din secolul al XV-lea au reprodus manuscrisele sale; în epoca modernă s-a exagerat importanța lui „Donnus" pentru istoria cartografiei în vestul Europei[38].

Dacă ne referim la hărțile regionale, proiecția sa nu a fost nici funcțională, nici mai simplă decât aceea pseudo-cilindrică folosită de Ptolemeu. Nicolaus Germanus a introdus practica de a dubla hărțile antice cu așa-numitele *tabulae novae* care încercau să actualizeze reprezentarea antică. Ediția tipărită la Ulm în 1482 inserează noile hărți astfel: după harta Peninsulei Iberice (E 2) urmează cea a Portugaliei și a regatelor spamiole, iar imediat după aceasta introduce harta nordului Europei; harta Galliei romane (E 3) este urmată de cea a Regatului Franței; după hărțile Italiei și Siciliei și Sardiniei (E 6 și E 7) urmează Italia renascentistă; după harta Levantului (A 4) este inclusă harta Iudeii biblice, pe care

[36] Pentru Nicolaus Germanus v. HOC, vol. 3, pp. 320-321, 340 (P. Gautier-Dalché), 1182-1183 (P. Meurer).

[37] Există însă exemple de folosire a unor proiecții similare în manuscrise anterioare generației lui Nicolaus, v. HOC, vol. 3, p. 378 (J. P. Snyder).

[38] V. de exemplu Josef Fischer în *Introducerea* la E. L. Stevenson, *Claudius Ptolemy The Geography*, p. 10.

apar cele 12 triburi ale lui Israel. Trebuie reținut faptul că reprezentările Spaniei, Franței și a zonei italiene nu au indicate coordonatele, cele ale regiunii septentrionale provin probabil de la Claudius Clavus. Pentru Iudeea coordonatele diferă de cele ptolemeice, iar planșa este orientată cu estul în partea superioară a paginii; ea are la bază o hartă din 1320 desenată de Pietro Vesconte care ilustrează o lucrare a lui Marino Sanudo[39]. Harta lumii cunoscute are grila cartografică minimală din originalul ptolemeic, dar nicăieri pe hărțile regionale - fie ele antice sau moderne - nu sunt trasate meridianele sau paralelele, lucru obișnuit pentru edițiile ptolemeice din epocă[40]. Nicolaus Germanus introduce însă granițele între teritorii. Pe lângă manuscrisele *Cosmografiei* ptolemeice Nicolaus Germanus a creat alte câteva lucrări cartografice importante în perioada cât s-a aflat la Roma: în 1470 a făcut desenul pentru chalcogravura hărții Europei centrale după manuscrisele lui Nicolaus Cusanus, iar în 1477 cel al unui mapamond, construind concomitent și două globuri pământești care s-au păstrat un timp la Vatican.

Un alt cartograf de origine germană, cel puțin la fel de important precum „Donnus" Nicolaus, a fost Henricus Martellus Germanus (Heinrich Hammer?), activ la Florența aproximativ între 1480 – 1496. Este regretabil că nu cunoaștem decât foarte puține lucruri despre el. Rămânând strict la subiect, trebuie remarcate cele două manuscrise ale *Geografiei* și un mapamond; manuscrisul florentin anterior anului 1496 cuprinde 12 *tabulae novae*, comsiderate foarte importante de către Peter Meurer [41]. Henricus Martellus a fost primul care a observat că se pot reduce distorsiunile proiecției conice dacă paralelele sunt curbe diferite față de arcele de cerc din original; în „hărțile noi" el a folosit informații aduse de navigatorii portughezi și spanioli. Harta sa din 1490 cuprinde 360º de longitudine și latitudinile între Polul Nord și 40º S[42]

[39] V. HOC, vol. 3, capitolul 11, p. 382, autoare Pauline Moffitt Watts.

[40] Fapt explicabil, deoarece în majoritatea cazurilor este vorba de xilogravuri. Rețeaua de coordonate nu numai că ar fi încărcat desenul, dar era aproape imposibil de trasat cu linii perfect drepte, care se interesectau cu alte detalii necesare – chiar gravarea toponimelor punea serioase probleme. Johannes Reger găsește o soluție practică pentru determinarea coordonatelor unui punct de pe hartă: în ediția din 1486 el instruiește cititorii să folosească două fire de ață care pornesc de la gradațiile de pe marginile hărților și sunt perpendiculare unul pe altul în punctul respectiv.

[41] V. HOC, vol. 3, p. 1181.

[42] V. HOC, vol. 3, p. 369.

Secolul al XV – lea marchează începutul epocii marilor expediții maritime care au dus la descoperirea de către europeni a restului lumii. Portughezii au început să exploreze litoralul vestic al continentului african încă din deceniul al treilea al secolului, iar în 1434 Gil Eanes depășește capul Bojador, o barieră psihologică. Există concomitent o concurență cu spaniolii pentru arhipelagurile din Atlantic. În 1444 Dinis Dias dublează Capul Verde, insulele omonime începând să fie ocupate între 1456 și 1462; în 1460 Pedro de Sinta ajunge pe coasta Sierrei Leone. După o întrerupere de aproape două decenii, expedițiile maritime sunt reluate. Diogo Cão ajunge în 1482 la Rio Zaire = Fluviul Congo, apoi în 1486 la Walvis Bay, iar în 1488 Bartolomeu Dias dublează Capul Acelor după ce a ajuns la Capul Furtunilor, cap pe care regele João al II-lea îl va boteza însă cu un nume de bun augur: Capul Bunei Speranțe, deoarece de acolo pornea drumul spre Extremul Orient[43]. În acest climat, era de așteptat ca în Republica Veneției, putere maritimă de prim-ordin, interesul oamenilor de stat și cel al publicului larg să fie atras în special de hărțile maritime de tip portulan, iar nu de hărțile antichității. Simptomatic, prima ediție venețiană a *Geografiei alexandrinului Claudius Ptolemaeus* iese de sub tipar abia în 1511, dar e vorba de o „ediție neortodoxă și experimentală”[44], multe din coordonatele originale fiind „corectate” potrivit cunoștințelor secolului al XVI-lea. Urmările metodei sunt vizibile de la prima hartă: insula Britannia își pierde prelungirea nord-estică.

Venețienii sunt așadar interesați mai mult de itinerariile marine, totuși cel care va intra în paginile de istorie va fi un navigator, el însuși autor de portulane, din rivala Genova, pe nume Cristofor Columb.

Există o veche dispută între specialiști despre rolul jucat de *Geografia* lui Ptolemeu în timpul primelor mari expediții de descoperiri: a fost textul antic un stimulent sau o frână? Disputa probabil nu se va încheia prea curând sau, poate, chiar niciodată; este util totuși să zăbovim o clipă asupra circumstanțelor anterioare plecării lui Cristofor Columb în călătoria din 1492.

Cristofor Columb (1451-1506) își face dintr-o dată apariția pe marea scenă a istoriei în Portugalia anului 1476, atunci cînd nava pe care era îmbarcat a fost scufundată de pirați. Știm că provenea dintr-o familie genoveză modestă și intrase

[43] Pentru expedițiile portugheze în Oceanul Atlantic și de-a lungul coastei Africii, precum și despre relațiile cu regatul castiliano-aragonez în această perioadă, v.: *Columbus Enc.*, articolele referitoare la fiecare navigator în parte și Morales Padrón Fco., *Istoria descoperirii și cuceririi Americii*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1979, pp. 38-45.
[44] V. Dilke O. A. W., Dilke M. S., *op. cit*, în CTA, pp. 124-125.

în marina comercială pe la 14 ani, astfel că avea experiență pe mare, fără a fi matelot, dar nu avem suficiente informații despre călătoriile sale anterioare anului 1492[45]. Începând din 1479 locuia în insula Porto Santo din arhipelagul Madeira, de unde era originară soția sa, Felipa Perestrelo y Moniz, doamnă din elita societății portugheze, dar sărăcită. Columb era un autodidact, contrar legendei de mai târziu el nu a urmat studii universitare; avea cunoștințe medii de limbă latină și bune de matematică.

Cristofor Columb rămâne totuși un produs al Renașterii; cultura lui – de orășean din clasa mijlocie - datorează aproape totul tiparului. Lecturile sale la maturitate sunt: *Imago Mundi* de Pierre d'Ailly, ediția tipărită între 1480-1483 de Iohannes din Westfalia, pe care o adnotează; *Cartea minunilor lumii* a lui Marco Polo – în vechea traducere în limba latină a lui Francesco Pipino, tipărită în 1485, o versiune proastă, dar pe care o adnotează în detaliu; *Cosmographia* lui Ptolemeu în ediția din Vicenza (1475, fără hărți); Giovanni Balbi, *Catholicon* (Veneția, 1487?)[46], o enciclopedie latină din secolul al XIII-lea foarte populară, prin care are primul contact cu operele lui Isidor din Sevilla – aceste cărți împreună cu *Prorocia lui Isaia* și *Cartea lui Ezdra* din Vechiul Testament vor fi referințele sale de căpătâi întreaga viață. Se adaugă listei la diverse date Aeneas Silvio Piccolomini, Pliniu cel Bătrân (acesta în 1489), Seneca. Alexander von Humboldt va descrie această formare culturală a lui Columb drept un amestec de „erudiție dezordonată și de teologie cam mistică" [47]

[45] Avem doar câteva referiri la următoarele călătorii sigure : Chios 1474/1475; Anglia și Thule 1476/1477; São Jorge da Mina 1482 și 1483. Există totuși suficiente indicii, directe sau indirecte, în sprijinul ipotezei că între 1470 și 1479, tânărul Columb - în calitate de împuternicit al tatălui său - a călătorit în mod regulat pe nave comerciale, întâi pe rute mediteraneene, iar apoi atlantice. El a fost interesat de comerțul cu lână și țesături, cereale, mastic de Chios, zahăr; v. *Columbus Enc.*, vol. 1, pp. 167 – 174.

[46] V. Pittalunga Stefano, *Libri perduti di Cristoforo Colombo*, în *Congreso Colón*, pp. 77-88.

[47] Citat după Morales Padrón, *op. cit*, p. 55; pentru datele referitoare la Columb v. pp. 52-64. Columb s-a considerat întotdeauna un predestinat care trebuia să ajungă în Cipangu și China, iar bogățiile pe care urma să le aducă fie Portugaliei, fie Spaniei, urmau să finanțeze o nouă cruciadă pentru eliberarea Sfântului Mormânt. Viziunea aceasta este preluată și de Barolomé de Las Casas, care își începe scrierea *Viața lui Cristóbal Colón* cu titlul: DONDE COMIENZA, SEGÚN BARTOLOMÉ DE LAS CASAS, LA VIDA DEL PREDESTINADO COLÓN; afirmația este repetată în capitolul 2 din *Historia de las Indias*.

Pornind de la această bază literară, la care adaugă alt set de cunoștințe – în primul rând acumulate personal, pe mare, poate și derivate, conform unei legende de familie, din portulanele moștenite de la socrul său Bartolomeu Perestrello, toate constituind ceea ce el însuși afirma uneori că este „secretul" său – Columb elaborează „Proiectul Indiilor" pe care îl prezintă în 1484-1485 regelui Joào al II-lea. Suveranul este interesat, dar erudiții pe care îi consultă îl fac să respingă această întreprindere temerară[48]. Columb se îndreaptă atunci spre curtea Regilor Catolici, dar abia în 1486 va fi primit la curte. Din 1485 până în 1492 eforturile sale rămân fără rezultat, iar el - acum văduv cu copii - ajunge într-o situație economică oarecun precară, fiind nevoit să deseneze și să vândă portulane ca asociat al fratelui său Bartolomeo. Afectat de indiferența suveranilor spanioli, Columb este gata să caute alternative în Portugalia și, mai târziu, în Anglia sau Franța. Sosirea lui la Lisabona va coincide însă cu întoarcerea lui Bartolomeu Dias după descoperirea Capului Furtunilor, de aceea „planul Indiilor" nu mai prezenta niciun interes pentru portughezi. Regii Catolici ceruseră încă din 1486 abatelui Hernando de Talavera din Valladolid să formeze un consiliu științific care să analizeze fiabilitatea planulului columbian; răspunsul va veni abia în 1491 și va recomanda respingerea „Proiectului Indiilor".

Las Casas ne oferă o imagine de ansamblu a motivelor care au determinat cele două comisii – portugheză și castiliană – să dezavueze proiectul. Sintetizând informațiile și concentrând discuția în special asupra relației cu *Geografia* lui Ptolemeu, se remarcă următoarele fapte[49]:

- Pentru Columb textul de căpătâi este *Imago Mundi*, pe care îl citește cu asiduitate și îl adnotează de 898 de ori, la date diferite[50];

---

[48] Las Casas afirmă, urmându-l pe don Fernando Colón, că regele João al II-lea a trimis în secret o caravelă pe ruta propusă de Columb, dar aceasta s-a rătăcit în largul insulelor Capului Verde, ceea ce a întărit concluzia că nu există insule în vestul Oceanului Atlantic, contribuind decisiv la respingerea „ planului indian" al genovezului.

[49] V. și Martín-Merás Luisa, *Los mapamundis que inspiraron a Colón* în *Congreso Colón*, pp. 51 – 76.

[50] V. *Imago Mundi del cardenal Pedro d'Ailly y Juan Gerson. Introducción y traducción de Antonio Ramírez Verger*, Testimonio Compaña Editorial, Madrid, 1990, p. 13; pentru clasificarea și periodizarea notelor lui Columb, v. Sarmati E., *Le postille di Colombo all'"Imago Mundi"di Pierre d'Ailly*, în *Columbeis IV*, Universita di Genova, 1990, pp. 23-42.

- Dintre dimensiunile estimate ale meridianului terestru pe care le găsește în enciclopedia lui Pierre d'Ailly – calculate de fiecare dintre geografi în unități de lungime diferite – el o alege pe aceea care aparent este cea mai mică, 56 2/3 mile, pe care le echivalează cu mila italiană[51];
- Columb supraevaluează dimensiunea în longitudine a Eurasiei, pornind de la calculul lui Marinus din Tyr și estimarea lui Marco Polo, ajungând la un total de 270º;
- Pentru a-și susține planul, Columb prezintă propriile calcule bazate pe observații astronomice; acestea sunt eronate deoarece el nu ține cont de declinația Soarelui[52]
- Ultimul argument – și cel mai influent în opinia sa – îl reprezintă observațiile unor marinari și locuitori ai arhipelagui Madeira. Unele dintre acestea țin de folclorul medieval și lor le datorăm denumiri precum Antile și Brazil[53], altele au fost probabil iluzii optice. Relatarea despre pilotul târât de o furtună din Atlantic până în Marea Caraibilor poate avea un sâmbure de adevăr. Deși comisia portugheză a respins în bloc aceste relatări drept fantasmagorii, nu este mai puțin adevărat că în anii 1475, 1479, 1484, 1486 regii Portugaliei Afonso V și João II au emis acte[54] care permiteau unor particulari să caute și să cucerească insule în largul Oceanului Atlantic, pornind tocmai de la această mitologie marinărească.

Se adaugă acestora referirile obsesive ale genovezului la Marco Polo. Exemplarul pe care l-a citit se păstrează până astăzi, plin de note marginale: „aici se găsește aur", „aici se găsesc aur și perle", iar *Cartea minunilor lumii* întreținea mirajul unei Chine în care totul era acoperit cu aur.

Să nu confundăm expedițiile anterioare secolului XX cu expedițiile științifice contemporane. Termenul nici nu ar fi fost înțeles; cu brutalitate, dar fără ipocrizie, scopurile erau definite cât se poate de limpede: se căutau mirodenii, aur, sclavi. Pot să fie foarte stânjenitoare pentru noi, cei de azi, aceste lucruri, dar ele nu au fost specifice doar Europei sau epocii marilor descoperiri geografice. Nu putem să vedem în conchistadori eroi pe cai albi, purtători ai civilizației, după cum nu putem să vituperăm fariseic, încercând totodată să minimalizăm importanța acelor

[51] Nota 490 la *Imago Mundi*.
[52] V. exemple în *Columbus Enc*., vol. 1, p. 204, articolul *Columbus the navigator*.
[53] V. Morales Padrón Fco, *op. cit.*, cap. 2,6.
[54] V. *Colección Documental. . .*, documentele nr. 9; 10;13;14;15.

explorări, în numele unei etici inaplicabile epocii respective. Principalul factor inițial care a dus la prăbușirea marilor civilizații de pe continentul american a fost criza internă a acestora, invazia unui număr infim de spanioli distrugând „imperii" locale cu câteva milioane de locuitori, care nu erau nici pe departe lipsiți de calități războinice.

Cristofor Columb, Vasco da Gama și Fernando Magellan au contribuit în mod determinant, chiar dacă involuntar, la schimbarea perspectivei europene asupra lumii, incluzând aici nu numai îmbogățirea cunoștințelor geografice, ci și efectele în cascadă care au decurs de aici și care înglobau marea politică internațională, comerțul, agricultura și economia în general, ajungând până la detaliile vieții cotidiene. Doar în treizeci de ani – 1492-1521- s-a produs o rupture epistemologică fără precedent, toate paradigmele sociale fiind oblígate să se adapteze – chiar dacă răspunsurile nu vor veni imediat. Punctul de cotitură a fost epedița lui Columb din 1492. Expedița lui Vasco da Gama era urmarea și încununarea unui lung șir de explorări anterioare, cea a lui Magellan se înscria de acum în logica istoriei, dar cea a lui Cristofor Columb nu era nici logică, nici măcar necesară. Succesul ei s-a datorat în mare parte unei îndrăzneli nebunești dublată de un noroc extraordinar; dacă expedița columbiană eșua, explorarea Oceanului Atlantic întârzia cu zeci de ani și s-ar fi produs în cu totul alte condiții și cu alte rezultate. Este adevărat, Pedro Álvarez Cabral atingea în 1500 – complet din întâmplare - coastele Braziliei, dar portughezii nu erau încă interesați de această direcție, nici nu aveau forța demografică necesară pentru a creea altceva decât puncte comerciale întărite.

După cum s-a văzut mai sus, Cristofor Columb și Bartolomeo Columb, fratele său mai tânăr, au fost buni desenatori de portulane. Tradiția familiei a fost continuată la un nivel diferit de către Fernando/Hernando Colón[55], cel de al doilea fiu al Amiralului Indiilor. El a fost un erudit de seamă – avea una dintre cele mai importante biblioteci din Spania, cu un număr de 15000 de volume, bibliotecă păstrată parțial până azi - iar geografia constituia una din principalele sale preocupări. Din acest motiv Fernando Colón a făcut parte din *Junta* (comisia) de la Badajos, creată pentru a stabili „antimeridianul" care închidea în Oceanul Pacific linia atlantică de demarcație dintre imperiile coloniale portughez și

[55] V. *Columbus Enc.,* vol. 1. pp. 135-136. *Istoria vieții și faptelor Amiralului Don Cristoforo Colombo*, care i se atribuie, este doar o aglomerare târzie de relatări despre Columb – unele provenind în ultimă instanță de la Fernando, dar deformate – fără o valoare deosebită.

spaniol[56]. Printre altele susținea că se poate stabili longitudinea prin folosirea orologiilor.

Pentru cartografi era o perioadă efervescentă; se acumulau informații despre insule și părți din *terra firma*, care nu aveau încă o formă continuă, coerentă; o mare parte din coordonatele noilor descoperiri constituiau secret de stat[57] - atât în Spania, cât și în Portugalia – ele fiind înscrise pe hărți de către *piloto mayor* – pilotul șef al regatului, care asigura apoi distribuirea lor căpitanilor exploratori.

Acum se afirmă puternic școala germană de cartografie; ea își avea originile în principal în scrierile lui Johannes (Müller) Regiomontanus (1436-1476). Regiomontanus a fost preocupat în primul rând de astronomie/astrologie și matematică. Pregătirea sa multilaterală, de tip umanist, i-a permis să studieze opera lui Ptolemeu în original și să evidențieze erorile din traducerile existente atunci ale *Almagest*-ului și *Geografiei*. A trăit o perioadă în Italia, apoi la Viena, Bratislava, Nürnberg unde își deschide un atelier tipografic. Există o listă de proiecte editoriale publicată în 1474 care cuprinde și *Geografia* lui Ptolemeu. O nouă traducere a textului grec în latină ar fi trebuit să fie însoțită de un *Mare Comentariu*, cuprinzând și o descriere a aparatului pentru observații astronomice numit „meteoroscop", împreună cu un *Mic Comentariu*. Din păcate, Regiomontanus nu a ajuns să finalizeze aceste proiecte, care au rămas în manuscrise sub formă de fragmente.

Deoarece nu este locul aici pentru o istorie detaliată a cartografiei în perioada 1500-1540, voi puncta doar câteva momente esențiale pentru istoria textului ptolemeic, unele evenimente fiind concomitente.

Principalul eveniment este apariția ediției din 1513 a *Geografiei*. Tipărită la Strasbourg, dar pregătită la St. Dié – în ducatul Lorenei – între 1505 și 1513, cartea a fost rodul efortului asiduu al unui grup de erudiți, între care se remarcau Martin

[56] Linia respectivă fusese stabilită prin bulele papei Alexandru al VI-lea Borgia din 1493 și tratatul hispano-lusitan de la Tordesillas din 1494. V. articolul *Line of demarcation,* în *Columbus Enc.,* vol. 2, pp. 423 – 425. Pentru rolul lui Fernando Colón în tratativele de la Badajoz v. Vicente Maroto María Isabel, *La revolución cosmográfica a partir de los viajes colombinos, Congreso Colón*, p.98. V. de asemenea: n. 21 de la pp. 102-103 despre tratatul de geografie a Spaniei al acestuia; diferența de longitudine stabilită prin diferența de timp p.107.

[57] V. cazul manuscrisului *Cosmografiei* lui Alonso de Chaves, citat de autoarea menționată, p. 105.

Waldseemüller și Matthias Ringmann. Trei caracteristici au făcut din acest volum o piatră de hotar:

- Traducerea în limba latină era nouă și corectă, pornind de la manuscrise grecești; în 1507 Ringmann a călătorit special în Italia pentru a găsi manuscrise bune.
- Pe lângă hărțile ptolemeice normale erau 20 de *tabulae novae*, grupate separat.
- Traducătorii au introdus informații despre teritoriile nou descoperite provenite de la Amerigo Vespucci. Martin Waldseemüller a fost puternic influențat de scrisorile publicate de Vespucci, de aceea, pe harta lumii din tratatul său *Cosmografia*, apărut în 1507, a numit „*terra Americi*" zona din Brazilia descrisă de navigatorul florentin, incluzând în anexă și cele patru scrisori ale acestuia.

Tot la Strasbourg apare în 1525 o altă versiune latină a *Geografiei*, datorată lui Willibald Pirckheimmer, care cuprinde observațiile lui Regiomontanus și 24 de hărți noi pe lângă cele 26 tradiționale. Traducerea lui Pirckheimmer va rămâne traducerea de referință până la ediția lui Carolus Mullerus[58].

După descoperirea „Lumii Noi" și deschiderea drumului spre India, a existat tendința, în special în zona central-europeană, să se publice în extras cartea I a *Îndreptarului geografic*, deoarece interesul pentru lucrarea antică era concentrată pe partea sa matematică și nu pe cea descriptivă.

Acum apar și câteva planigloburi interesante fie prin conținut, fie prin proiecția folosită, proiecție diferită de variantele conice propuse de Ptolemeu. Este suficient să menționez următoarele, publicate între 1500-1540[59]:

1506: harta desenată de florentinul Francesco Rosselli pentru editorul venețian Giovanni Matteo Contarini; este primul mapamond care include descoperirile lui Cristofor Columb. Harta cuprindea toate cele 360º longitudine și latitudinile între Polul Nord, reprezentat ca un cerc, și 35º latitudine sudică.

[58] V. HOC vol. 3, pp. 356-357.
[59] Date sintetizate din HOC vol. 3, capitolele 9,10. 42.

1508: mapamondul lui Johannes Ruysch; a apărut în al doilea tiraj al ediției romane a *Geografiei* (primul tiraj 1507). Se remarcă prin forma de evantai aleasă pentru a putea include părțile de dincolo de Oceanul Atlantic cunoscute atunci. Ruysch, pictor de origină flamandă, a fost un colaborator al lui Rafael pentru frescele din Vatican.

1515: Albrecht Dürer reprezintă *oikumena* ptolemeică văzută în perspectivă ca o emisferă, cu Oceanul Indian deschis.

1524: Giovanni Vespucci produce pentru tratativele de la Badajos un mapamond în proiecție azimutală în care emisfera nordică este un cerc întreg, în timp ce emisfera sudică este împărțită în două zone semicirculare, tangente de o parte și de alta a cercului nordic central.

1527: apare mapamondul reprezentat sub forma a două cercuri, câte unul pentru emisfera estică – Europa, Africa, Asia – și vestică – părțile cunoscute din America; xilogravură grosolană de Franciscus Monachus. Varianta rafinată este datorată lui Rumoldus Mercator la sfârșitul secolului al XVI-lea, devenind pentru următoarele două secole forma predilectă de reprezentare a lumii. .

1530: Peter Apian realizează un mapamond în proiecție „cordiformă” = în formă de inimă. Proiecția a fost inventată în 1500 de Johannes Stabius și permitea reprezentarea întregii suprafețe terestre prin dedublare și diviziune, de obicei cu scop artistic / decorativ.

Este perioada în care își începe activitate Gerardus Mercator, unul dintre cei mai importanți cartografi din istorie. A folosit diverse tipuri de proiecții, iar în 1569 a creat un mapamond de mari dimensiuni – 124 x 202 cm – în proiecția pe care a inventat-o. Hărțile ptolemeice ale lui Mercator – tipărite independent fără textul *Geografiei* – în 1578 vor fi reeditate până în secolul al XVIII -lea.

Un moment final de glorie pentru cartea lui Ptolemeu îl reprezintă prima ediție tipărită a originalului grec, apărută în anul 1533 și datorată marelui umanist Desiderius Erasmus din Rotterdam.

Declinul și defăimarea

„Înainte de așa-numita „revoluție astronomică" a avut loc o „revoluție cosmografică"[60], iar renumele lui Ptolemeu a fost victima ambelor.

Deceniul 1530-1540 a fost o perioadă în care imperiile coloniale spaniol și portughez s-au consolidat și extins, iar veleitățile de independență ale conchistadorilor au început să fie reprimate. Totodată liniile generale ale continentelor au devenit mai clare, fapt care începe să se reflecte în hărțile epocii. Este adevărat că harta „lumii locuite" în viziunea lui Ptolemeu va continua să ocupe o mică parte din noile mapamonduri inclusiv în secolul al XVII – lea, însă imaginea *oikumenei* nu mai avea decât o importanță documentară; ea permitea o comparație directă între cunoștințele geografice ale anticilor și modernilor, dacă nu devenise deja un simplu element de decor care umplea spațiul unei *terra incognita*.

Declinul iremediabil al operei ptolemeice a început la o dată precisă: 21 martie 1543. Atunci a ieșit de sub tipar o lucrare cu subiect astronomic a unui canonic polonez, un fel de pamflet care părea irațional în ochii literaților vremii. Prelatul se numea Nicolai Copernic[61], iar cartea avea titlul *Despre revoluțiile sferelor cereşti*. De atunci încolo nici lumea, nici cerul nu au mai fost aceleași. Astronomul din Warmia adunase observații proprii timp de trei decenii, iar părerile sale se cristalizaseră încetul cu încetul. Prin intermediari ele erau cunoscute savanților în linii generale, totuși Copernic a ezitat să își facă publice concluziile, deoarece nu putea dovedi în mod peremptoriu corectitudinea lor. Georg Joachim (de Porris) Rheticus, singurul discipol și unul dintre prietenii lui Copernic, publicase încă în 1540 un rezumat al teoriei heliocentrice intitulat *Narratio prima – Prima relatare* deoarece intenționa să adauge o continuare, în cazul în care Copernic nu ar fi fost pregătit să își publice lucrarea. Este interesant că reacția cea mai vehementă împotriva lui Copernic a venit nu atât din partea bisericii catolice, cât din partea reformaților. „Nebunul vrea să întoarcă întreaga artă/știință a astronomiei cu susul în jos" a spus Martin Luther. Nu este de mirare că tipograful protestant Petreius a ținut să introducă un text nesemnat – aparținând lui Andreas Osiander, umanist prusian reformat – în care se prezenta totul drept un simplu artificiu geometric,

[60] Aici cu sensul de „revoluție geografică"; Vicente Meroto María Isabel, *op. cit.*, p. 93.
[61] Pentru Copernic v. Swerdlow-Neugebauer, vol. 1 pp. 3-33; Gingerich O. *Copernicus* în BEA, vol. 1, pp. 252-254.

imposibil de demonstrat sau de respins. Era o mistificare grosolană a intențiilor lui Copernic, decedat la scurt timp după apariția ediției. Fiind vorba de o notă nesemnată, care părea autentică, s-a creat confuzie în rândul cititorilor.

Noi vedem astăzi în *Despre revoluțiile sferelor cerești* o ruptură totală cu imaginea aristotelico-ptolemeică asupra cosmosului. Realitatea e mai nuanțată decât am fost învățați. În sistemul copernican planetele – inclusiv Terra – se rotesc în jurul poziției medii a Soarelui, dar sferele solide rămân, dispărând doar Empireul medieval necesar teologiei. Otto Neugebauer arăta că *Despre revoluțiile sferelor cereşti* a lui Copermic este „*ultima lucrare importantă care foloseşte ansamblul metodelor lui Ptolemeu, arătând în modelele sale heliocentrice aplicabilitatea lor aproape universală, iar prin nereuşita sa de a-l depăşi pe Ptolemeu în acurateţea descriptivă şi numerică a arătat limitele acestor < metode >*."[62]

Copernic se referă explicit la *Geografia* lui Ptolemeu în capitolul I,3, în care se opune viziunii aristotelice reinterpretate de Johannes Sacrobosco[63] (chiar dacă nu amintește numele scoțianului). Minusculul tratat *Despre sferă* al lui Sacrobosco a avut o influență disproporționată începând din secolul XIII și până pe la 1650: au supraviețuit 200 de manuscrise și 359 ediții tipărite, numărul total de exemplare fiind estimat la cel puțin 350 000. Pe urmele Stagiritului, Sacrobosco afirma că existau sfere elementare de pământ, apă, aer și foc, lumea locuită ieșind dintre ape doar prin voința divină. Deoarece *Despre sferă* era un manual studențesc uzual, faptul că Nicolai Copernic îl combate folosind concomitentent autoritatea antică a lui Ptolemeu și cea contemporană a conchistadorilor devine în opinia mea semnificativ: pentru Copernic Ptolemeu *nu este un peripatetic*. Atunci când vedem pe harta lui Ptolemeu bazinul închis al Oceanului Indian ar trebui, prin urmare, să luăm în considerare drept cea mai bună explicație a respectivei erori o poziție anti-aristotelică, deoarece discontinuitatea oceanelor - care trimite poate spre *Phaidon* 109b [64]- implică inexistența sferei continue de apă.

---

[62] V. Swerdlow-Neugebauer, p. VIII.

[63] Pentru Sacrobosco /John of Hollywood (Scoția) v. lucrările deja citate ale lui Randles, precum și Citron A.N., *The* Sphaera *of Johannes Sacrobosco in the Early modern Period*, cap. 3 din *Spining the Cosmos*, SpringerBriefs in History of Science and Technology, p. 22,

[64] SOCRATE: *Eu cred că pământul este uriaş şi că noi, cei care locuim în jurul mării dintre Coloanele lui Heracles şi Phasis, ocupăm din el numai o mică parte, ca nişte furnici, ca nişte*

Astronomul danez Tycho Brahe[65] a observat în ziua de 11 noiembrie 1572 o supernovă (SN B Cassiopeiae), iar în 1577 trecerea unei comete (C1577V1, neperiodică). Desigur, ținând cont de amploarea celor două fenomene, nu a fost singurul. El însă a calculat distanța la care s-au produs cele două apariții, arătând că nu aparțineau nici atmosferei, nici „regiunii sublunare". Aceste observații i-au dat impulsul să creeze un nou catalog stelar. Conform lui Kepler, observațiile celor două fenomene cerești infirmau prin ele însele existența sferelor de cristal aristotelice. Tycho Brahe va dezvolta propriul sistem planetar – numit „tychonic", o combinație care pare astăzi bizară. Pe deoparte Pământul se află în centrul cosmosului, Soarele, Luna și stelele urmând orbite circulare în jurul acestuia, ca în sistemul ptolemeic, iar pe de altă parte celelalte cinci planete se rotesc în jurul Soarelui. Pentru lucrarea de față este însă importantă acuzația de plagiat pe care savantul danez o aduce lui Ptolemeu în *Astronomiae Instauratae Progymnasmata* (=primele exerciții într-o astronomie refăcută), lucrare publicată postum în 1602[66]. Tycho Brahe afirmă că Ptolemeu a copiat pur și simplu catalogul lui Hipparchos, acuzație care a umbrit memoria savantului alexandrin până în secolul XXI.

Este evident că începând din secolul XVI disputele privind operele lui Ptolemeu nu mai includeau *Îndreptarul geografic*, concentrându-se doar asupra *Marelui tratat de astronomie*. Totuși, în volumul al doilea al celebrelor sale *Eseuri* – apărut în 1580 – Michel de Montaigne menționează numele geografului antic. În cel mai lung eseu scris de el – *Apologia lui Raymond Sebond* (II,12) – umanistul francez discută limitele cunoașterii umane. Recunoscând valoarea științei, nu o absolutizează; „știința" la care se referea Montaigne era cea antică, revigorată de Renaștere. Dar rezultatele acestei cunoașteri clasicizante erau contradictorii și depindeau de fiecare școală filosofică în parte, așa după cum demonstrează cu ajutorul zecilor de citate grupate pe domenii. Michel de Montaigne spunea:

---

broaște in jurul unei bălți ; în alte locuri alți oameni, mulți alți oameni, locuiesc multe alte regiuni la fel cu a noastră. Căci pretutindeni pe întinderea rotundă a pământului există un mare număr de cavități de toate formele și mărimile în care s-au adunat apă, aburi și aer. Platon, *Opere*, vol. 4, Editura științifică și enciclopedică, București, 1983.

[65] Pentru Tycho Brache v.: North J. D., *The Fontana Dictionary of Astronomy and Cosmology*, Fontana Press, London, 1994, pp. 299 – 309; articolul *Brahe Tycho(Tyge) Ottesen* de Moesgaard Kristian Peder în BEA, vol. 1 pp. 163-165.

[66] V. Graβhoff G., *History*, p. 24 și n. 4.

„*Ptolemeu, care a fost o mare personalitate, a stabilit marginile lumii noastre... Acum o mie de ani ar fi însemnat să gândești ca un pyrrhonian <= sceptic> dacă puneai la îndoială știința cosmografiei și părerile însușite de fiecare; ar fi fost o erezie să declari că există antipozi. Iată că în veacul nostru tocmai a fost descoperită o suprafață de pământ infinită, nu o insulă sau un ținut oarecare, ci o parte < a lumii > aproape la fel de mare cu aceea pe care o cunoaștem. Geografii timpului acestuia nu contenesc să ne asigure că de acum totul a fost descoperit și văzut...Rămâne de văzut dacă – așa precum Ptolemeu s-a înșelat altădată în premisele părerii sale – nu ar fi o prostie din partea mea să mă încred în ce spun cei din urmă < = geografii de astăzi> și dacă nu cumva acest mare corp pe care îl numim lume nu e cumva cu totul altceva decât credem noi*”[67] Se recunoaște aici echilibrul în apreciere specific lui Montaigne, judecata măsurată care a lipsit de atâtea ori în discuțiile despre lucrările savantului alexandrin. E adevărat, Ptolemeu a greșit – spune autorul *Eseurilor* – dar nu e o vină personală, ci o parte inerentă a condiției umane.

Un alt eveniment care a marcat negativ percepția ulterioară a operei ptolemeice a fost condamnarea de către Inchiziție și arderea pe rug în februarie 1600 a umanistului Giordano Bruno. Versiunea schematizată care ni s-a prezentat în școală susținea că gânditorul italian a ajuns victima bigotismului catolic pentru că a susținut heliocentrismul și pluralitatea lumilor într-un univers infinit; astfel Bruno a devenit simbolul omului de știință persecutat de obscurantismul religios; Francesco de Sanctis îl numea chiar „sfântul științei”[68].

Giordano Bruno a fost unul dintre ultimii renascentiști italieni, cel mai important filosof din *Cincquecento*, un polemist și erudit renumit în întreaga Europă apuseană, adept al ocultismului[69] devenit martir al libertății de gândire, dar

---

[67] Michel de Montaigne, *Les Essais,* Édition établie et présentée par Claude Pinganaud, éd. Arléa, 2002, p. 418.

[68] Citat de Edgar Papu în studiul *Giordano Bruno. Viața și opera*, republicat ca introducere la Giordano Bruno, *Opere italiene*, vol. 1, Editura Humanitas, București, 2002, p. 71.

[69] „*La gradu-i cel mai înalt de dezvoltare, atins în opera lui Giordano Bruno, magia este o metodă de control a individului și a maselor bazată pe o cunoaștere profundă a pulsiunilor erotice personale și colective. Nu doar strămoșul îndepărtat al psihanalizei poate fi recunoscut în ea, ci și, în primul rând, acela al psihologiei aplicate și al psihologiei maselor*”. Ioan-Petru Culianu, *Eros și magie în Renaștere. 1484*, editura Polirom, Iași, 2003, p. 22.

nu a fost un om de știință în sensul de astăzi. Viața sa a fost plină de avânturi de multe ori mistice, de atitudini contradictorii, admirația cu care era primit în toate țările unde a ajuns se transforma pretutindeni în animozitate, atât printre protestanți cât și printre catolici, iar personalitatea sa a fost dominată de un ego exacerbat. Toate acestea nu devin coerente decât dacă admitem că Bruno suferea de tulburare bipolară, ceea ce ar putea explica și laturile geniale din opera sa. Pentru Inchiziția papală cazul Bruno a fost extrem de stânjenitor. Un călugăr dominican devenit calvinist, promovând ulterior o doctrină panteistă declarat anti-creștină care includea și metempsihoza, reprezenta un scandal înfiorător și o pată pentru ordinul care furniza cei mai mulți inchizitori. După condamnarea și executarea Nolanului, evenimente care au avut ecou în epocă[70], a fost mai folositor pentru papalitate să mute atenția de la acuzațiile principale de erezie teologică propriu-zisă[71] spre erezia atribuită sistemului heliocentric. Este relevant că, la momentul respectiv, biserica romană încă nu condamnase oficial lucrarea lui Copernic; aceasta va fi introdusă în *Indexul cărților interzise* de abia în 1616.

Raporturile dintre filosofia lui Bruno, heliocentrismul copernican și geocentrismul de tradiție aristotelică se pot vedea în special din dialogurile italiene, un grup de șase lucrări publicate la Londra în 1584-1585. Atunci când Bruno ajunge în Anglia regatul se afla sub influența unui curent milenarist, dublat de confruntarea dintre biserica oficială, condusă de Elisabeta I, și facțiuni puritane influente[72], iar filosoful din Nola va fi de partea reginei. Discutarea în detaliu a concepției lui Bruno despre univers ar depăși cu mult cadrul acestei introduceri.

---

[70] V. Bireley R. (S.J.) în *Cambridge History of Christianity. Volume 6: Reform and Expansion 1500-1660,* p. 153*: „By 1580 heresy had receded as a threat there (=Rome), and the courts looked more to 'illicit magic' and other deviations more moral than theological…the Inquisition executed roughly 100 victims between 1542 and 1761, the most famous being Giordano Bruno."*

[71] Pentru scrieri precum *Alungarea bestiei triumfătoare* și *Cabala calului Pegas*– numai aparent alegorice – texte care lezau întregul fundament al credinței catolice, condamnarea lui Bruno ca eretic era oricum de neînlăturat. Aducerea în prim-plan a respectivelor lucrări atunci, în plină luptă cu grupul confesiunilor reformate, ar fi fost însă o eroare din partea inchizitorilor. Trebuie spus că, în special privind religiozitatea lui Bruno, interpretarea din studiul lui Edgar Papu diferă esențial față de altele mai recente, de exemplu cea a lui Miguel Ángel Granada; v. Granada M. Á., *Estudio introductorío* la G. Bruno, *La cena de las cenizas. De la causa, el principio y el uno. Del infinito: el universo y los mundos*, Editorial Gredos, Madrid, 2014.

[72] Granada M. A., *op. cit.*, pp. XXXIX -XLIII.

Este suficient să mă limitez la demonstrația heliocentrismului din *Cina din miercurea cenușii*.

Pentru Bruno Aristotel este adversarul etern, cel care a provocat decăderea filosofiei și științei antice, Copernic e considerat doar un deschizător de drum, împiedicat să ajungă la esența cosmosului chiar de abilitatea sa matematică excepțională, în vreme ce filosofia autentică aparține Nolanului – adică lui însuși – auto-glorificarea[73] fiind un element recurent în dialogurile sale. El susține că a ajuns la teoria privind mișcările Pământului independent de sursele antice și de demonstrația lui Copernic. Este interesant faptul că Bruno intuiește că prefața la *Despre revoluțiile...* nu îi aparține lui Copernic. Nolanul afirmă în disputele cu doi doctori de la Oxford, lighioane cu pielea groasă pe nume Nundinio și Torquato, că universul este infinit, sisteme planetare există în jurul fiecărui astru, planetele sunt locuite. Planetele și stelele sunt ființe vii puse în mișcare de un principiu intern – principiu care este sufletul fiecărui astru – și de corespondențele dintre lucrurile din univers, ceea ce ar explică și mareele[74]. Acest suflet este „senzitiv" și „intelectiv", „nu ca sufletul nostru ci, poate, într-o măsură și mai mare"[75]. Asaltul asupra lui Ptolemeu începe cu adevărat în dialogul al patrulea al *Cinei*, unde Nolanul – aflat în plină dispută cu Torquato – spune: „*nenumărați sunt proștii, smintiții, neghiobii și ageamii care sunt tovarăși nu numai cu Aristotel și Ptolemeu, ci cu toți cei care nu-s în stare să priceapă ce are în cap Nolanul*". După ce realizează o schiță stângace, prin care compara sistemul ptolemeic cu acela copernican, englezul ajunge în evidentă dificultate; atunci cei doi doctori de la Oxford pleacă în grabă.

Scrierile lui Giordano Bruno au fost interzise atât de biserica catolică, cât și de cultele protestante până în secolul al XIX-lea. Papalitatea a pariat pe cosmosul aristotelic și a pierdut.

Un punct de cotitură pentru astronomia tradițională a fost atins în anul 1609 când s-au produs două evenimente științifice decisive: Johannes Kepler stabilește primele două legi ale mișcării planetelor, iar Galileo Galilei construiește o lunetă și

[73] V. de exemplu vol. 1, pp. 162-164, 264.
[74] Bruno respinge „*nărozia solemnă -inadmisibilă pentru o minte bine construită – că luna ar mișca apele mării, provocând fluxul".*Vol. 1, p. 246.
[75] Vol. 1, p. 215.

privește cerul prin ea. Pentru studiul de față este mai importantă atitudinea astronomului italian față de Aristotel și Ptolemeu.

Am fost învățați să credem că Ptolemeu a fost principala, dacă nu chiar singura, țintă a lui Galileo în pledoaria sa pentru sistemul copernican, însă o serie de studii de la sfârșitul secolului al XX-lea au arătat că, de fapt, alexandrinul a fost mai puțin important în dispută decât Aristotel. „*Cercetările lui Galileo în astronomie au fost mai mult decât originale, ele au fost fără precedent...Cea mai mare parte a operei sale a privit două teme, respingerea „sistenului lumii"aristotelic și apărarea celui copernican, iar originalitatea lui <Galileo> constă nu atât în ceea ce a descoperit, cât în felul în care și-a interpretat descoperirile"*[76]. Probabil prin 1585-1590 Galilei se conforma încă punctului de vedere consacrat, deoarece traduce *Despre Sferă* a lui Sacrobosco, dar încă din 1597 el era convins de superioritatea sistemului heliocentric, după cum reiese din scrisori către J. Mazzoni și J. Kepler. Descoperirile făcute în anii 1609 – 1610 cu ajutorul lunetelor construite de el însuși constituiau, din punctul său de vedere, argumente incontestabile pentru teoria lui Nicolai Copernic.

Spre deosebire de Giordano Bruno, Galileo era un fideist. Atunci când a privit pentru prima oară prin lunetă spre munții de pe Lună, când a văzut „planetele medicee" rotindu-se în jurul lui Jupiter sau fazele planetei Venus el s-a gândit desigur la confirmarea teoriei lui Copernic; însă fără îndoială că a fost copleșit atunci când a devenit primul pământean care vedea nemărginirea universului, nenumărații aștri care apăreau din neant. Fizica și universul lui Galilei aveau nevoie de divinitate pentru a se explica, iar el s-a simțit iluminat, investit de către Dumnezeu cu o misiune, așa cum îi scria marii ducese Cristina. De aici modalitatea în care a încercat să se apere în fața acuzațiilor care i s-au adus. Condamnarea pentru erezie din 1634 a fost punctul final al unui calvar început în 1616. S-a observat corect că, într-un alt peisaj politic, Galileo nu ar fi fost probabil pus sub

[76] V. Swerdlow Noel M., *Galileo's discoveries with the telescope and their evidence for the Copernican theory*, în *The Cambridge Companion to Galileo*, Cambridge Companions Online, Cambridge University Press, p. 244.

acuzare pentru susținerea sistemului heliocentric[77]. Iezuiții de la Collegio Romano confirmaseră autenticitatea descoperirilor lui Galilei, iar el devenise una dintre figurile centrale ale științei din întreaga Europă. Totuși în 1616 primește o interdicție personală să mai predea teoria lui Copernic, fie și sub formă ipotetică, concomitent tratatul astronomului polonez a fost pus la index „până când va fi corectat". Astăzi se consideră că poziția publică în favoarea heliocentrismului asumată de Galileo a contribuit la această decizie. Nu era vorba neapărat – sau nu numai – de astronomie. Galilei ataca în scrierile sale cu o energie demolatoare bazele filosofiei aristotelice. Ptolemeu și sistemul său rămân oarecum în umbră în această dispută; în *Discursul despre cele două sisteme principale ale lumii* Ptolemeu apare cel mai frecvent în sintagma Aristotel și Ptolemeu, iar în rest el e amintit pe aceeași pagină cu Stagiritul. Alexandrinul este în ochii lui Galileo un fel de produs secundar al peripatetismului. Dar să îl ataci pe Aristotel în secolul al XVII-lea însemna să ataci filosofia asumată de biserica romană în special după conciliul de la Trento (1545-1563), cel care a pus bazele Contrareformei, deși chiar unii cardinali – inclusiv ultraconservatorul Roberto Bellarmino – nu agreau în întregime afirmațiile filosofului antic. Galileo a considerat a fi o bună apărare a poziției sale interpretarea foarte personală a pasajelor din Scriptură care vorbeau despre mișcarea Soarelui și nemișcarea Pământului. El se sprijinea în special pe metoda exegetică folosită de Fericitul Augustin. Numai că biserica romană, aflată în conflict cu confesiunile reformate – întâi spiritual, apoi în război deschis –, nu admitea interpretarea personală de către laici a Bibliei și patristicii. Atunci când apare *Dialogul despre cele două principale sisteme*, războiul de treizeci de ani se afla la apogeu. Gestația cărții durase mai mult de zece ani. Galileo obținuse în 1624 de la papa Urban al VIII-lea, pe atunci un admirator al său, permisiunea să se refere în scrierile sale la teoria lui Copernic, cu condiția absolută că o va prezenta drept ipotetică, rostul acesteia fiind „să salveze aparențele" astronomice, iar concluzia acelor scrieri să fie afirmrea adevărului absolut al Scripturii. Teologii îi cereau o probă faptică incontestabilă a mișcărilor Pământului, iar astronomul le putea prezenta doar calculele sale și, ca fapt observabil, fenomenul mareelor, pe care el îl interpreta a fi o consecință a acestor mișcări. Pentru promotorii filosofiei neo-aristotelice matematica nu constituia decât forma cea mai joasă a cunoașterii,

[77] V. McMullan E, *Galileo on science and Scripture,* în *The Cambridge Companion to Galileo,* pp. 274-275.

de la care nu se putea ajunge la culmea reprezentată de speculația filosofică. Galileo ține seama de acest lucru când își distribuie personajele *Dialogului*. Salviati și Sagredo, omonimii unor prieteni decedați ai savantului, susțin logica evidentă a teoriei lui Copernic, în timp ce adversarul lor este Simplicio - nume care trimite la un comentator al scrierilor lui Aristotel din secolul al VI-lea, dar mai ales spre sensul obișnuit de Nătângul. Totuși Simplicius nu este un propriu-zis un idiot, ci un fel de obsedat de aristotelism, a cărui lacună majoră este necunoașterea geometriei. De-a lungul celor patru zile el este ridiculizat de interlocutori, astfel încât „victoria" sa finală este lipsită de valoare. Pentru această ridiculizare, care l-a transformat pe papă într-un adversar înverșunat, Galileo a fost adus în fața tribunalului Sfântului Oficiu și obligat să abjure mișcarea globului pământesc. Deși nu a rostit cuvintele „și totuși se învârtește" savantul italian a contribuit cel mai mult la afirmarea heliocentrismului.

Spre mijlocul secolului al XVI-lea era evident că sistemul ptolemeic nu mai putea fi susținut. Totuși în urma sa au rămas până azi o serie de observații corecte care nu pot fi trecute cu vederea. Gerd Graβhoff, altfel exigent în comentariile sale despre Ptolemeu, scrie „ *Almagest a supraviețuit după distrugerea reprezentării epiciclice a orbitelor planetare prin urmele conceptuale lăsate în teoriile succesorilor săi. Separarea clară între anul sideral și cel tropical, sistemul coordonatelor celeste, conceptele despre timp, forma constelațiilor și clasificarea obiectelor cerești după strălucire fac încă și astăzi parte, alături de multe alte lucruri, din canonul astronomic*"[78]. Se adaugă , printre acele multe alte lucruri, în domeniul geografiei sistemul localizării prin coordonate și inventarea proiecției conice pentru realizarea hărților.

Secolul al XVIII-lea este un secol de uitare aproape totală a savantului alexandrin. Disputele referitoare la sferele de cristal nu își mai aveau rostul. Încă înainte de 1700, Newton descoperise legea atracției universale, iar Halley a arătat corectitudinea acesteia calculând perioada de revenire a celebrei comete. Pe măsură ce studiul cerului avansa, modelul simplist heliocentric era abandonat, pentru că nici măcar sistemul solar nu se afla în centrul universului cunoscut. Mai mult, în 1781 William Herschel descoperă planeta Uranus, apoi doi dintre sateliții acesteia. În domeniul geografiei proiecția Mercator devenea standard pentru

[78] Graβhoff G., *History...*, p.1.

hărțile de marină, iar cu ajutorul cronometrului de marină inventat de John Harrison se putea calcula foarte precis longitudinea prin diferența orară dintre două puncte date.

Se părea că nu mai era nimic nou de spus despre Ptolemeu, care dormea netulburat pe rafturile bibliotecilor. Dar doi astronomi francezi J.J. de Lalande și, în special, elevul său J.-B. Delambre au revitalizat calomnia lui Tycho Brache, conform căreia Ptolemeu ar fi plagiat catalogul stelar al lui Hipparchus. Acuzația a fost făcută de Lalande *fără să consulte textul original* al *Marelui tratat de astronomie*[79], ci numai pe baza considerațiilor altor autori. Subiectul a rămas deschis până azi. Poziția lui Delambre a fost ceva mai puțin agresivă în ce privește meritele *Geografiei* susținând însă și aici primatul lui Hipparchos, așa cum se vede din citatele prefeței abatelui Halma.

Geografia ptolemeică în secolele XIX - XX

Pentru opera lui Ptolemeu secolul al XIX-lea ar fi putut reprezenta o perioadă relativ favorabilă; aceasta însă numai în aparență. Este adevărat că a existat un interes pentru publicarea scrierilor sale, chiar dacă la începutul secolului este vorba doar de interesul unor erudiți, „anticari" mai mult decât filologi. Abatele Nicolas Halma publică la Paris între 1813 și 1828 *Almagest*, *Tabelele utile*, *Ipotezele și epocile planetelor*, *Geografia* -capitolele teoretice-, *Comentariile lui Theon din Alexandria la prima carte din tratatul de astronomie*, toate în ediții bilingve, textul grec fiind însoțit de traducerea în limba franceză. Apoi edițiile devin o întreprindere germană. Este vorba de cărți în greacă, fără traduceri. Se remarcă ediția lui C. F. A. Nobbe din 1843-1845, singurul text integral al *Geografiei* până în 2006. O tentativă de publicare a operelor complete ale lui Ptolemeu a fost făcută de editura Teubner din Leipzig începând din 1898; deși nu s-a finalizat, volumele au fost retipărite de mai multe ori.

Un punct de cotitură îl reprezintă descoperirea de către Karl W. Müller a manuscrisului X al *Geografiei*. Müller publică la editura Didot o ediție critică a *Geografiei*, rămasă neterminată.

[79] Graβhoff G., *History...*, p. 27.

Karl Manitius traduce în germană *Almagest* în 1912. În 1927 este descoperit manuscrisul K al *Geografiei*; acesta și manuscrisul U sunt copii scrise de Maximos Planudes în 1295.

Dacă nu ținem cont de reeditări, publicații parțiale[80] și referiri enciclopedice, următoarea traducere importantă este versiunea *Almagestului* în limba engleză realizată în 1984 de Gerald Toomer. Apoi, în 2006, apare prima ediție critică bilingvă elină – germană *Handbuch der Geographie*. Toate edițiile citate ale *Îndreptarului geografic* vor fi descrise detaliat într-un capitol aparte.

După cum se poate observa, nu avem până în prezent un număr foarte mare de ediții științifice ale scrierilor lui Ptolemeu. Discutarea lor însă a fost destul de susținută.

Au existat și continuă să existe dezbateri aprinse privind opera astronomică, dar s-a creat un fel de blocaj în ceea ce privește ideile noi, creative, pentru abordarea *Geografiei*. Să urmăm, în linii mari, traiectoria prin care s-a ajuns aici.

Louis Vivien de Saint-Martin, un important geograf francez, a publicat în 1873 o *Histoire de la géographie et des découvertes géographiques depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours*, devenită lucrare de referință în epocă. El este adeptul unei geografii descriptive, de aceea va scrie despre Strabon:

„ *într-adevăr, cartea lui Strabon nu era – precum cele mai multe Peripluri și cum vor fi, după el, cărțile lui Pliniu și Ptolemeu – o seacă nomenclatură, o listă de nume, poziții și măsuri; nu este nici un schelet, nici o schiță*"[81]. Această caracterizare arată clar preferința lui Saint-Martin, De aceea afirmația sa referitoare la secolul al II-lea apare surprinzătoare; acesta este „*în continuare o perioadă de acumulare în mersul științei, înainte de a ajunge la oprirea finală, unde se ridică, pe un impozant piedestal, figura lui Ptolemeu, după care va urma curând o perioadă de stagnare, care înseamnă deja decadență*" (p. 188). Totuși, cititorul nu trebuie să-și facă iluzii: capitolul consacrat lui Ptolemeu se transformă într-o diatribă vitriolantă pe mai mult de 14 pagini[82] împotriva operei acestuia. Toate

[80] Sunt considerate importante edițiile fragmentare ale lui Otto Cuntz (1923) și Louis Renou (1925); v. Beggren & Jones, p. 53.
[81] V *Histoire de la géographie* „„, Librairie Hachette et Cie, Paris, <2éme éd> 1875, p. 165.
[82] V. *op. cit*„ pp. 195-210.

reproșurile care i s-au putut aduce vreodată alexandrinului se regăsesc aici: lungimea meridianului, coordonate eronate, repetiții ale toponimelor, puncte pe care le înregistrează de mai multe ori fără să-și dea seama că sunt identice etc. Vivien de Saint-Martin susține chiar că nu te poți orienta pe harta lui Ptolemeu. Ar fi fost mai bine, spune el, ca Ptolemeu să fi recunoscut limitele cunoștințelor sale, așa cum a făcut Marinos din Tyr, și să nu încerce să realizeze acest proiect inutil care este *Geografia*. De fapt, păcatele capitale ale savantului antic sunt trei la număr: a fost matematician și, prin urmare, a privit totul prin această prismă; nu a avut din naștere capacitatea de a combina datele și, mai ales, i-a lipsit ceea ce francezii secolului al XIX – lea numeau *l'esprit de finesse*. Viziunea lui Louis Vivien de Saint-Martin este complet distorsionată. Scopul principal, declarat fără ambiguitate, al *Îndreptarului geografic* a fost cartografic, să explice cum se realizează un mapamond al lumii cunoscute și să fie, concomitent, un text explicativ al respectivei hărți. Saint-Martin deplânge faptul că nu a supraviețuit textul lui Marinos, lăsând să se înțeleagă că acesta ar fi fost mai ușor de interpretat și mai interesant decât cel ptolemeic. Vivien de Saint-Martin își imaginează chiar că Marinos și însuși Ptolemeu culegeau cu aviditate datele din jurnalele de bord ale căpitanilor de nave și din însemnările conducătorilor de caravane care se întorceau din deșert. Din tot acest amalgam bizar de critici au supraviețuit mult timp câteva idei preconcepute: Marinus ar fi trăit cu o jumătate de secol înainte de Ptolemeu; *Geografia* ar conține 8000 de toponime; absolut toate datele sunt greșite, deci nu are rost să transpunem în distanțe coordonatele viciate de Ptolemeu.

Profesorul german Hugo Berger a publicat în 1887-1893 *Geschichte der wiessenschaftlichen Erdkunde der Griechen*, iar în format definitiv ediția revăzută și îmbunătățită într-un singur volum, apărută în 1903 la editura Von Veit & comp. din Leipzig. A fost o carte influentă a unui savant cunoscut deja pentru publicarea fragmentelor din operele lui Hipparchos și Eratosthenes. Ultimele două capitole sunt dedicate lui Marinos și Ptolemeu. Berger oferă și el un număr important de calcule corectoare, dar fără excesele lui Vivien de Saint – Martin, deși se referă la acesta din urmă. Trebuie remarcat raportul de mărime 1/1 între capitolele lui Marinos și Ptolemeu, egalitate creată artificial, deoarece primul dintre ele este doar un fel de recapitulare a perioadei de la Eratosthenes la Marinos. Berger ține să sublinieze faptul că nu putem disocia contribuțiile lui Marinos și Ptolemeu la

forma finală a *Geografiei*. El inserează și o reconstituire a proiecției ptolemeice, schițând un con care intersectează o sferă.

Este util să menționez – fie și în treacăt – o carte tipărită la Cambridge în 1897: *A History of Ancient Geography*, scrisă de Henry Fenshawe Tozer. El recunoaște atât valoarea lucrării ptolemeice pentru istoria cartografiei, cât și marele număr de informații noi sau corectacte care se găsesc în *Îndreptarul geografic*, totuși nu se poate opri să comenteze la începutul subcapitolului dedicat lui Ptolemeu: „*faima sa uriașă ca geograf matematician, care o întrece pe a oricărui autor antic care a scris despre acest subiect, își are originea în câteva cauze. În primul rând, se datorează epocii în care a trăit, ce a coincis cu declinul învățăturii în rândul grecilor și romanilor, făcându-l prin urmare să se înalțe cu mult deasupra scriitorilor care l-au urmat, încât o importanță nemeritată a fost acordată afirmațiilor sale. De asemenea, renumele lui Ptolemeu ca astronom s-a reflectat fără îndoială asupra studiilor sale geografice și a sporit considerația cu care erau privite*" (p.340).

Enciclopedia Pauly – Wissowa a fost și continuă să fie un important izvor de informații privind antichitatea, în special cea greco-romană. Primul volum a fost tipărit în 1894 și colecția de dicționare – în diferite forme – continuă să apară. Desigur, o parte din articolele seriei originale *RE* poartă patina timpului, dar ele conțin informații despre aproape toate toponimele înregistrate de Ptolemeu, oferind în cele mai multe cazuri identificări verosimile pentru acestea.

RE a dedicat câte două articole lui Marinos din Tyr și lui Ptolemeu, în fiecare caz unul în seria principală și unul în seria suplimentară. Sunt câteva lucruri surprinzătoare, în special în ceea ce îl privește pe Marinos din Tyr. Geograful fenician are parte de o prezentare exagerat de extinsă, dacă ținem seama de lipsa de date concrete privind viața și, în special, opera sa. În 14. Band/28.Halbband (1930), articolul semnat de Ernst Honigmann are aproape 18 coloane (1767-1795), iar completarea lui N.G. Photinos din Supplementband XII (1970) îi adaugă alte 46 (coloanele 792-838). Privite împreună ca un tot, articolul și completarea sa au ambiții exagerate, prezentând cercetătorului – în forma expandată a lui Photinos, cea a lui E. Honigmann fiind oarecum mai rațională - următoarele capitole: *Marinos ca om de știință, Lucrarea lui Marinus (Titlul și cuprinsul), Forma și dimensiunile Pământului, Oikumene la Marinos, Metode de control al*

dimensiunilor oikumenei, Teoria biogeografică, Datele meteorologice, Proiecțiile și harta lui Marinos, Proiecția considerată acum drept ptolemeică, Harta lui Marinos, Scăderea unei treimi din distanța străbătută, Indicații bibliografice. Este evident vorba de multă speculație, în dorința de a da mai multă importanță contribuției lui Marinos. De altfel, la data respectivă, N. G. Photinos publicase deja o carte în care afirma că Ptolemeu nu era decât un egoist care își clădea reputația pe munca altcuiva. Pentru comparație, ansamblul articolului echivalează, în total, cu aproximativ 32 de pagini, în timp ce textul grec al primei cărți a *Geografiei* are, în ediția din 2006, 42 de pagini. Din fericire, articolele referitoare la Marinos din Tyr din următoarele două versiuni ale masivei enciclopedii sunt mult mai realiste: *KP* 3. Band îi dedică două coloane (1027-1028), iar DNP îi urmează exemplul (7.Band, coll. 896-897), ambele recunoscând faptul că singurele noastre informații despre acest savant se reduc la mențiunile lui Ptolemeu. Deoarece premisele teoretice și matematice ale studiului de față sunt evident divergente față de acelea cuprinse în articolele menționate, nu voi prezenta în detaliu tezele din *RE*. Totuși, consider necesar să mă opresc asupra cadrului temporal în care a fost încadrată opera lui Marinos. Ernst Honigmann susține, în articolul inițial din 1930, că toponimele aparținând epocii lui Hadrian sunt introduse fie de Ptolemeu, fie de bizantini, opera lui Marinos neputând fi datată mai târziu de anii 110-114, iar menționarea Sarmizegetusei „*ist nur historische Reminiszenz*”[83] . Deoarece, pe deoparte, identificarea Sarmizegetusei cu Ulpia Traiana rezultă din calculul distanțelor față de alte puncte de pe hartă și nu reiese direct din text, iar, pe de altă parte, toate coordonatele îi aparțin teoretic lui Marinos, datarea timpurie nu se confirmă și prin urmare toate celelalte toponime din epoca împăratului Hadrian aparțin textului original al tyrianului.

Articolul despre Ptolemeu apare în 1959 în 23. Band/ 46. Halbband[84], dar pentru comentariul privind specific *Îndreptarul geografic* trimite la Supplementarband X, care va fi publicat în 1965. Ținând seama de dimensiunile articolelor și de scopul acestei introduceri nu intenționez să intru în amănuntele unor studii de acum șaizeci de ani. Se cuvin menționate totuși câteva detalii despre modalitățile de

[83] 28.Halbband, col. 1768. Respectiva coloană conține și un *lapsus calami* important – Augusta Plotina fiind indicată drept „*Traians Schwester*”/ sora lui Traian, în loc de „*Traians Ehefrau”/*soția lui Traian – ceea ce denotă o anumită grabă în redactare.

[84]*RE* 46. Halbband, Klaudios Ptolemaios 66, coll. 1788-1859; articolul are mai mulți coautori. Supplementarband X, coll. 680 – 833.

interpretare. Emilie Boer remarca faptul că Ptolemeu și-a revăzut permanent calculele, foarte probabil pe baza observațiilor, de aceea nu ar trebui să ne oprim doar la rezultatele din *Almagest*, ci să luăm în considerație și reevaluările din alte tratate ptolemeice, pe care autoarea le consideră mai târzii[85]. Erich Polaschek[86] critică atât opiniile lui Ernst Honigmann din articolul din *RE* referitor la Marinos, cât și teoriile lansate de N. G. Photinos în volumul său monografic (din 1960) privindu-l pe tyrian[87]. Să se observe contradicțiile care apar între suplimentele din 1965 și 1970, care denotă o serioasă lipsă de consecvență din partea editorilor *RE*.

Dicționarul *KP*, 4.Band cuprinde un articol *Klaudios Ptolemaios* de dimensiuni generoase (coll. 1224 – 1232), din care coloanele 1229 – 1232 privesc *Îndreptarul geografic*. Autorul, F. Lassere, consideră îndreptățită presupunerea că *Geografia* a fost revăzută de Ptolemeu, dar această variantă finală nu a fost dusă până la capăt, iar o parte din manuscrisele care au ajuns până la noi au un text care îmbină cele două versiuni, de aici neconcordanțele existente în paginile lor. Teoria expusă aici, aparținând lui N. Livadaras, susține că Agathodaimon ar fi „*în mod sigur, autorul nu numai al hărților, ci și al celei de a doua ediții*".

Varianta din *DNP* 10. Band, s.v. [65] Klaudios P<tolemaios>, coll. 559-570, autor Menso Folkerts, este - cel puțin în ce privește *Geografia* - banală, chiar anostă, și un aduce nimic nou.

Leo Bagrow a publicat în 1951 lucrarea *Geschichte der Kartographie*, tradusă în limba engleză în 1963 sub titlul Leo Bagrow *History of Cartography, revised and enlarged by* R. A. Skelton; în pofida dimensiunilor reduse, influența lucrării a fost puternică. Pasajele referitor la Marinos din Tyr și Ptolemeu sunt destul de reduse, dacă excludem referirile la istoria manuscriselor și hărților în epoca bizantină. Bagrow consideră că „ *Marinos din Tyr, care a trăit spre sfârșitul secolului I d. Chr. poate fi considerat drept primul care a expus teoria proiecțiilor, adică a meridianelor și paralelelor care depind de formule matematice stricte. Totuși*

[85] V. 46. Halbband, coll. 1794.
[86] Gerhard Winkler consideră (*Handbuch*, vol. 3, p. 462) articolul lui Polaschek drept cea mai importantă sinteză despre Ptolemeu, având meritul de a îmbrățișa toate problemele. dar, cu cele 153 de coloane ale sale, pare uneori prolixă și nesistematică. Este poate semnificativ că G. Winkler evită să facă o apreciere a articolului lui E. Honigman, limitându-se la o simplă schiță biografică a savantului.
[87] Supplement X, coll. 808.

Marinos nu și-a ilustrat manualul de cartografie terestră cu niciun exemplu practic." [88] Leo Bagrow era de părere că *Îndreptarul geografic* atribuit lui Ptolemeu era de fapt un text miscelaneu, elaborat pe durata a câtova secole. El considera autentice numai părțile teoretice – cartea I – II,1 și, eventual, VIII, 5-28 –, fragmentele din cartea a VIII fiind anterioare cărții I, pentru că datele sunt exprimate în fracțiuni de ore. Lista orașelor importante ar proveni de la Serapion Anticherios, care a trăit cu 200 de ani înainte de Ptolemeu; inițial această listă era destinată celor care învățau astrologia. Restul – adică textul masiv cuprinzând coordonatele punctelor – ar fi o acumulare bizantină. Argumentele autorului sunt: toate informațiile anterioare redescoperirii textului se referă numai la polemica lui Ptolemeu cu Marinus, *Îndreptarul geografic* nu figurează printre titlurile transmise de Lexiconul Suidas, iar Ptolemeu însuși nu a afirmat nicăieri că a adăugat vreo hartă lucrării sale[89].

În 1957 Jean Beaujeu[90] reia, ca un bun francez, o parte din afirmațiile lui Saint-Martin, combinându-le cu teoria lui Leo Bagrow și se întreabă dacă *Îndreptarul geografic* a fost scris într-adevăr de Ptolemeu sau de un anonim bizantin. Subcapitolul păstrează o exprimare elegantă, dar, pe lângă faptul că în esența lor afirmațiile făcute sunt foarte discutabile, există și câteva greșeli evidente, provenite din neatenție. Astfel autorul francez afirmă că grila din coordonate perpendiculare folsită de Marinos din Tyr este similară proiecției lui Mercator și repetă de câteva ori că meridianele ptolemeice – fie ele linii drepte sau cercuri – se intersectează la pol, ceea ce nu se poate întâmpla niciodată cu datele din originalul antic. Un pasaj din capitol merită însă a fi citat: „*ne putem întreba dacă știința nu obține un beneficiu egal din ipoteze aventuroase și dacă îndrăzneala lui Ptolemeu nu a fost la fel de utilă precum rezerva lui Hipparchos; ceea ce putem să îi reproșăm este că a prezentat drept date sigure și matematice deducții fragile, provenind din informații îndoielnice*".

Nu sunt de acord cu afirmațiile lui Leo Bagrow și Jean Beaujeu, admit însă că ele au fost formulate respectând regulile științifice și pot fi discutate rațional.

---

[88] Bagrow L., *op. cit.*, p. 33.
[89] Bagrow L., *op. cit.*, pp. 34-37.
[90] V. René Taton (ed.), *Histoire Générale des Sciences. Tome I, La science antique et médiévale (des origines à 1450)*, Presses Universitaires de France, Paris, 1957, pp. 369-372.

Există însă o serie de interpretări „anti-ptolemeice” care sunt emise doar pentru a crea autorilor lor o notorietate dubioasă. Dintre acestea se detașează prin virulență cartea *The Crime of Claudius Ptolemy* de R.R. Newton, apărută în 1978 și însoțită, în paralel, de o serie de articole cu același conținut. R.R. Newton reia afirmația calomnioasă a lui Tycho Brache, conform căreia Ptolemeu a plagiat lista de poziții stelare stabilite de Hipparchos, ba mai mult ar fi falsificat datele observate. Newton adaugă că nu putem folosi lista cronologică a domniilor regilor assyrieni consemnată în *Tabelele* ptolemeice pentru că este complet eronată, ceea ce -spune el – falsifică toate reperele temporale ale arheologiei. Așa cum intenționa autorul, cartea a făcut vâlvă, atât în rândul savanților, cât și în cel al publicului larg. Deși la început teoriile lui R.R. Newton au găsit susținători, ele au fost respinse în final. Afirmațiile au fost demontate de Owen Gingerich, Mark T. Riley, parțial și de Gerd Graβhoff, precum și de alți cercetători. S-a demonstrat că – deși nimeni nu mai datează evenimentele din Mesopotamia folosind reperele temporale ptolemeice – cronologia din *Tabele* este în general corectă. S-a respins acuzația de plagiere a lui Hipparchos, cea mai gravă dintre toate. De altfel, în anul 2022 s-a descoperit un palimpsest antic care conține o parte din catalogul stelar al lui Hipparchos și s-au putut compara coordonatele cuprinse în el cu corespondentele lor ptolemeice. Rezultatele au arătat că ele diferă[91].

Articolul lui Gerard Toomer din *Dictionary of Scientific Biography*[92] este un model de evaluare echilibrată a datelor pe care le avem referitoare la Ptolemeu, a valorii lucrărilor ptolemeice – atât în antichitate, cât și mai târziu – a onestității savantului alexandrin și clarifică limitele istoric inerente ale teoriilor sale. Gerald Toomer respinge calomnia lui J. B. Delambre de două ori pe parcursul articolului și scrie:

„ *Atunci când încercăm să estimăm statura și realizările lui Ptolemeu ca om de știință, este încă nevoie, din nefericire, să reacționăm împotriva tendinței generale a savanților din secolul al XIX-lea de a-l denigra drept un simplu compilator al operei științifice a predecesorilor săi. Acest punct de vedere extrem, exemplificat prin scrierile lui Delambre, nu mai este susținut de nimeni care este competent în materie, dar continuă să fie prezent în manuale. Nu este nevoie să fie respins în*

[91] Wikipedia, articolul *Claudius Ptolemy*.
[92] V. articolul *Ptolemy*, în *DSB*, vol. 11, pp. 186 – 206.

detaliu. Cu o candoare neobișnuită la autorii antici, Ptolemeu recunoaşte de bunăvoie care părți din teoria sa le datorează lui Hipparchus. Să spui că minte, atunci când afirmă că alte părți îi aparțin, e o calomnie gratuită care – atunci când a putut fi verificată prin probe independente (ceea ce se întâmplă rar) – s-a dovedit a fi falsă”.

Suntem în secolul XI; cum va fi privit Ptolemeu în viitor? Ne vom lupta „să-i probăm vinovăția” sau vom avea onestitatea să-i recunoaștem meritele? Ne vom mărgini să căutăm relații între coordonatele sale geografice și cele reale, sarcină aproape imposibilă, iar în caz de nereușită să ne aducem aminte de „erorile” tradiționale ale alexandrinului?

Eu unul sunt optimist, deoarece am impresia că am ieșit, în sfârșit, din blocaj. Se publică noi ediții critice ale ansamblului operei ptolemeice, inclusiv versiunile medievale în limba latină[93], exegeza lor progresând enorm. Savanții din grupul care a publicat în 2006 *Handbuch der Geographie*, Alex. Jones, J.L. Berggren și mulți alții au adus importante clarificări în problematica vastă a geografiei ptolemeice. Este îmbucurător că se explorează noi direcții de cercetare a acestei lucrări, cum a făcut René Ceceña în versiunea spaniolă pe care a coordonat-o, iar Jacqueline Feke a îndrăznit să reconstituie filosofia lui Ptolemeu, o filosofie pentru care matematica trasa drumul vieții.

<u>Ediții critice și traduceri moderne ale *Geografiei*</u>

Primele incunabule care au popularizat *Cosmografia* ptolemeică nu au fost – și nici nu puteau fi – ediții științifice ale lucrării, deși publicul țintă era elita intelectuală a vremii. Textul tipăriturilor, în jumătatea de secol dintre 1475 și 1525, era traducerea lui J. Angeli, eventual corectată. W. Pirckheimer publică în 1525 o traducere nouă, care beneficia de observațiile făcute de J. Regiomontanus, rămase

[93] Uniunea Academiilor Germane de Știință și Discipline Umaniste a început să finanțeze în 2012 un proiect cu durata de 25 de ani intitulat *Ptolemaeus Arabus et Latinus* (PAL) care intenționează să publice manuscrisele medievale ale operelor ptolemeice, precum și studii referitoare la ele – informație aparținând lui J.L. Berggren, apărută în *Journal for the History of Astronomy,* vol. 53(2), 2022, p. 223.

până atunci în manuscris. Atât W. Pirckheimer, cât și Peter Apian au încercat să dea ediții ale originalului grec, dar aceste tentative nu au fost finalizate din diverse motive. De abia în 1533 Desiderius Erasmus publică prima ediție completă a textului original grec, la Basel, în tipografia lui Hieronymus Froben. Volumul avea 276 de file și nu conținea hărți. Manuscrisul reprodus este *Vaticanus Palatinus Graecus 338*, datat 1435-1437; el a aparținut medicului Theobald Fettich, care i l-a împrumutat lui Erasmus. Intervenția propriu-zisă în text a umanistului din Rotterdam a fost minimă. Ediția greacă a lui Erasmus a fost retipărită la Paris în 1546.

Prima traducere a *Geografiei* într-o limbă modernă a apărut la Veneția în 1548: 407 file, cuprinzând și 60 de gravuri în cupru ale hărților, realizate de Giacomo Gastaldi; alte ediții în limba italiană au fost publicate, de asemenea la Veneția, în 1561, 1564, 1574, 1598 – 2 ediții la două tipografii diferite – , 1599, iar în 1621 la Padova; din 1561 toate versiunile aveau 64 – 65 și chiar 69 chalcogravuri[94].

După descoperirea Lumii Noi, atunci când partea descriptivă a *Geografiei* ptolemeice nu mai era utilă, au început să se publice versiuni trunchiate, traduse în limba latină și reduse doar la cărțile teoretice. Uneori – așa cum fost cazul *Ptolemeului German* apărut la Nürnberg prin 1495 – este vorba chiar de texte independente, care se așează sub egida marelui predecesor[95]. Trebuie menționată aici, din nou, *Introducerea în cosmografie* scrisă de Matthias Ringmann și Martin Waldseemüller, apărută la Saint – Dié – des - Vosges în 1507.

Practica publicării textului ptolemeic în două formate – cel integral și cel limitat la capitolele „teoretice" – s-a perpetuat până astăzi.

Edițiile moderne au început să apară din secolul al XIX-lea; regretabil, ele nu au fost multe[96]. Voi descrie în cele ce urmează ambele serii, începând cu formatul restrâns doar la capitolele teoretice.

---

[94] V. HOC, vol. 3, pp. 362 – 364. Adaptarea în versuri a lui Francesco Berlingheri din 1482 nu poate intra în această listă.

[95] V. o scurtă listă pentru anii 1495 – 1525 în HOC, vol. 3, p. 351.

[96] Detalii despre autori și ediții, precum și bibliografia până la data apariției (2009) se găsesc în *Handbuch*, vol. 3, cap. 7, pp. 454 – 476. Nu am inclus în cele ce urmează informații despre articole, manuscrise publicate etc; am reținut doar reperele fundamentale.

Se poate spune că ediţiile moderne – nu încă în întregime critice sau ştiinţifice după standardele actuale – ale scrierilor lui Ptolemeu încep cu seria de traduceri a abatelui francez Nicolas Halma. În 1828 el a publicat *Traité de Géographie de Claude Ptolemée d'Alexandrie,* la Eberhart Imprimeur du Collége Royal de France. Volumul are 225 de pagini: < 12 pagini iniţiale nenumerotate[97] > + xli + 172. Prefaţa constituie un exerciţiu de erudiţie clasică, scris sub influenţa lui Delambre. Textul ptolemeic are 84 de pagini şi este tipărit pe două coloane în limbile greacă şi franceză; el cuprinde cartea întâi şi cartea a şaptea (începând cu finalul capitolului 4). Textul grec a fost stabilit pe baza a patru manuscrise în limba greacă din secolele XIV-XV (nr.1401-1404 din Biblioteca Regală), a unui manuscris latin al traducerii lui J. Angeli, a câtorva ediţii tipărite – printre care acelea ale lui Willibald Pirckheimer din 1525 şi Erasmus din 1533. Tot ca un exces de erudiţie poate fi văzută anexa (paginile 85 – 172) care cuprinde traducerea unui *Memoriu referitor la măsurile de lungime şi suprafaţă ale anticilor şi în special a stadiului, tradus după* < textul originalului > *german al d-lui Ideler de către dl. Abate Halma.*

Versiunea Halma mai este citată sporadic în unele lucrări în limba franceză, dar valoarea ei este modestă din punct de vedere ştiinţific; Nicolas Halma recunoaşte în prefaţă că a intervenit în demonstraţiile geometrice ale originalului, urmărind să corecteze erorile copiştilor antici şi medievali şi să facă expunerea mai clară.

Dacă traducerea din 1828 este la limita bizarului, în ciuda bunelor intenţii ale abatelui, următoarele două versiuni ale fragmentelor identice din *Geografie* pot fi considerate a fi modele de urmat.

J. Lennart Berggren şi Alexander Jones au publicat în anul 2000 la Princeton University Press, sub egida universităţilor Princeton şi Oxford, volumul *Ptolemy's Geography. An annotated translation of the theoretical chapters* (xiv + 192 pp.). Volumul are mai multe merite, în primul rând acela de a fi o traducere ştiinţifică a textului antic într-o limbă modernă de mare circulaţie. Introducerea amplă discută principalele probleme matematice şi textuale. Textul selectat cuprinde cartea I în întregime, capitolele II,1, II,7-9, VII, 4 – VIII,2, VIII,5; urmează apoi 8 anexe în

[97] Pagina de gardă are pe recto titlul *Géographie Mathématique de Ptolemée,* pe verso un citat în limba engleză din dr. Blake; urmează pagina de titlu, dedicaţia către regele Carol al X-lea şi o erată, iar câteva pagini iniţiale şi intermediare sunt albe.

care se discută probleme punctuale. Volumul este bogat ilustrat: 20 de figuri și diagrame, 8 planșe cu hărți medievale, 13 hărți proprii. Există un singur punct vulnerabil, care însă nu este imputabil celor doi autori: textul de referință principal a fost ediția Nobbe, singura completă la data respectivă. Pentru a-l îmbunătăți autorii au consultat edițiile Wilberg, Didot și principalele manuscrise. Traducerea își păstrează valoarea fiind ușor de consultat, într-o limbă foarte cunoscută; trebuie să se rețină însă că numerotarea paragrafelor este cea din ediția Nobbe, diferită uneori de aceea din *Handbuch.*

Volumul Claudio Ptolomeo, *Geografía (Capítulos teóricos)*, editat de Facultatea de Filosofie și Litere a Universității Naționale Autonome a Mexicului în 2018, sub coordonarea lui René Ceceña, cuprinde textul original și versiunea spaniolă a cărților I – II,1, 7,4 – VIII,2, precum și patru studii suplimentare în limbile engleză și spaniolă. Textul grec adnotat este cel din ediția *Handbuch*, cu retușuri minime datorate unor cadre didactice de la Universitatea din Salonic. Volumul constituie o lucrare de referință; trebuie subliniat faptul că el a apărut în cadrul proiectului de studii intitulat „ La *Geografía* de Ptolomeo y la construcción de la idea renacentista de mundo: transmisión, traducción e interpretación en los siglos XV y XVI” .

Există doar cinci ediții complete – sau care au intenționat să fie complete – ale *Geografiei*, publicate din secolul al XIX-lea până astăzi.

Prima în ordine cronologică este *Claudii Ptolemaei Geographiae Libri Octo. Graece et Latine ad Codicum Manu Scriptorum Fidem Edidit Dr. Frid(ericus) Guil(elmus) Wilberg Socio Adiuncto*[98]*Car(olo) Henr(ico) Frid(erico) Grashofio* în 6 fascicule (totalizând 440 pp.), apărute la Essen în tipografia și pe spezele editurii Baedeker între 1838 și 1845. Este o lucrare de pionierat în toate sensurile. Fiecare din cele 6 volume conține o singură carte – ediția este incompletă, lipsesc cărțile VII și VIII – însă, în ansamblu fasciculele reușesc să cuprindă partea esențială a originalului. Se poate vorbi în acest caz despre prima ediție critică a *Geografiei*. Textul grec și versiunea sa latină sunt dispuse pe două coloane, iar în subsolul paginii se găsesc variantele din manuscrise și din tipărituri. A fost - și continuă să fie - apreciată calitatea deosebită a acestei lucrări.

[98] Începând cu fasciculul 2.

Aproape simultan cu volumele colecției publicate de Wilberg și Grashof a apărut o altă ediție care urma să aibă o lungă carieră ca lucrare de referință, deși nu avea aceleași calități cu prima. Este vorba de *Claudii Ptolemaei Geographia*, editată de Karl Friedrich August Nobbe și publicată la și pe cheltuiala tipografiei Tauchnitz din Leipzig în anii 1843 și 1845. Cartea are trei tomuri – cu, respectiv, xxiv + 284; 269; iv + 207 + 2 (nenumerotate; erată) pagini – primele două conținând textul grec, iar al treilea indexul și un mapamond ptolemeic. Nu poate fi considerată o ediție critică, deoarece Nobbe nu indică variantele textului, iar notele de subsol, sporadice, privesc scholii sau trimit la texte latine. Ediția are la bază atât manuscrise grecești, cât și tipărituri, acestea fiind în special traduceri latine renascentiste. Faptul că a fost singura ediție completă a textului original a făcut din cartea nepotului lui Martin Luther o lucrare de neînlocuit timp de 160 de ani.

Karl Müller/Carolus Mullerus a pregătit pentru editura pariziană Firmin Didot o nouă versiune bilingvă – greacă și latină – a *Geografiei* ptolemeice, în trei volume, dintre care unul de hărți. Izbucnirea războiului franco-prusian a făcut să întârzie apariția primei părți a primului volum până în 1883. Partea a doua a aceluiași volum și hărțile au fost publicate postum în 1901, sub îngrijirea lui Curt Theodor Fischer. Textul lui Müller – completat de Fischer – cuprinde doar cărțile I – V ale originalului. Deși a colaționat peste 30 de manuscrise, Karl Müller nu a reușit întru-totul în tentativa sa de a da o versiune impecabilă, iar generațiile următoare de erudiți îi vor reproșa preferința pentru manuscrise puțin importante, în dauna celor semnificative – de exemplu, a foarte importantului *Vaticanus Urbinas Graecus 82* . Totuși, chiar în aceste condiții, rămâne foarte importantă introducerea în circuitul științific a manuscrisului X = *Vaticanus Graecus 191*, recent descoperit de Karl Müller[99], iar ediția Didot a fost considerată superioară celei a lui Nobbe.

O traducere, foarte controversată, în limba engleză a *Geografiei* a apărut în 1932 la New York. Autorul ei se numea Edward Luther Stevenson, iar cel care a distrus-o a fost Aubrey Diller. Nu a fost nicidecum vorba de o ediție cu adevărat

[99] Pentru manuscrisul X v. Charles Müller. *Rapports sur les manuscrits de la Géographie de Ptolemée*, în *Archives des missions scientifiques et littéraires*, Deuxième Série, Tome quatrième, Paris, Imprimerie Impériale, 1867, pp. 290 – 292. Din cuprinsul primului raport reiese că, în 1866-1867, apariția ediției Müller – Didot încă mai era sprijinită de ministrul instrucțiunii publice.

științifică, cu atât mai puțin critică. După cum cum reiese indirect din prefața lui Joseph Fischer (SJ), cartea a fost puternic inflențată de achiziționarea *Codexului Ebnerianus* de către Biblioteca Publică din New York. Manuscrisul a fost scris de către Nicolaus Donnus Germanus, iar aspectul general al volumului american preia forma lucrării medievale. Singura valoare a ediției a constat în faptul că era singura traducere aproape completă – nu cuprinde capitolele VIII, 3-VIII,30 - într-o limbă modernă.

Pentru a avea o ediție științifică relativ bună a *Geografiei* lui Ptolemeu în anul 2000, s-ar fi putut proceda astfel: se lua ca bază ediția Didot pentru cărțile I – II,6; pentru II, 7 – III,1 se folosea ediția parțială a lui O. Cuntz, apoi se relua Didot până la finalul cărții a V-a; pentru cartea a VI-a se recomanda îmbinarea versiunilor Nobbe și Wilberg, apoi pentru capitolele VII, 1-4 textul lui Louis Renou, iar de la VII,5 până la sfârșit se revenea la Nobbe. Probabil că nimeni nu a folosit exact această schemă, dar rezolvările alternative au fost destul de aproape de ea.

Evident, era nevoie de o ediție critică de nivel științific. Prin efortul unei echipe interdisciplinare internaționale, cuprinzând 10 specialiști din Elveția, Germania și Austria, noua ediție, coordonată de Alfred Stückelberger și Gerd Graβhoff, a apărut la Schwabe Verlag din Basel în anul 2006, cu titlul *Klaudios Ptolemaios Handbuch der Geographie Griechisch-Deutsch*. Inițial a constat din două volume totalizând 1020 de pagini, însoțite de schițe și hărți. În anul 2009 versiunea a fost completată cu un al treilea volum – *Ergänzungsband* – cu 15 coautori, coordonați de Alfred Stückelberger și Florian Mittenhuber; pe lângă detalii despre manuscrise, ediții precedente, volumul cuprinde și partea geografică din *Canonul/Tabelele utile.*

Privită în ansamblu această ediție se detașază față de toate cele care au precedat-o: este o ediție integrală, stabilită pe baze științifice, filologic critică, este însoțită de o traducere într-o limbă modernă – germană – și de comentarii detaliate. Aceste caracteristici și calități vor face din ea o referință absolut necesară pentru câteva decenii.

Există însă și câteva puncte discutabile. Se mizează foarte mult pe transmiterea continuă a hărților din antichitate până la Planudes, poziție susținută

cu pasiune de Florian Mittenhuber[100], dar privită mai sceptic de către Renate Burri[101], alt membru al echipei. Nu sunt convins de acestă abordare, consider că este riscant să se acorde hărților preeminență față de text – chiar dacă acesta este greșit – deoarece nu avem dovezi tocmai despre această transmitere neîntreruptă a lor. Al doilea punct nevralgic îl reprezintă nonșalanța cu care corectura originalului se face direct în transliterarea toponimelor din alfabetul grec în cel latin [102]. În sfârșit, identificarea localităților antice rămâne aproximativă – mai ales în cazul provinciilor marginale, cum este cazul Daciei – chiar dacă siturile arheologice respective sunt foarte cunoscute. Dacia romană este prezentată drept Transilvania; Turda, Turnu-Severin, Geoagiu nu sunt menționate lângă corespondentele lor antice, iar Sarmizegetusa ar fi „Hunedoara", când municipiul se află la aproximativ 45 km atât de Grâdiștea de Munte, cât și de comuna Sarmizegetusa – cele două puncte la care s-ar fi putut referi Marinos și Ptolemeu. Neașteptată este identificarea Histriei ca fiind „Carnasuf" – pentru Caranasuf – denumire folosită între cele două războaie mondiale, însă intrată în desuetudine de zeci de ani.

Deși există puncte discutabile sau chiar eronate, privită în ansamblu, această ediție de la Basel este cea mai bună de până acum, lucrarea de față fiind construită pe baza ei.

---

[100] V. F. Mittenhuber, *The Tradition of Texts and Maps in Ptolemy's Geography*, în Jones Al., *Ptolemy in Perspective*, pp. 95 – 119.

[101] V. Burri R., *Some Notes…* în Ceceña, *Ptolomeo*, pp. 221 – 249.

[102] Exemple din Peninsula Iberică: 2,4,11 Δητοῦνδα devine Detumo – corectare tacită după Pliniu cel Bătrân; 2,4,12 Πτουκκί (Πτούκι) este transcris Iptuci; 2,4,14 toponimul Καρμονία este prescurtat Carmo; 2,6,56 Σετουουία (Σετουβία) e corectată în Segovia; 2,6,58 Ἐργαούικα devine Ercavica, corectată tacit după Liviu, pentru a evita confuzia cu localitatea omonimă de la 2,6,67. Nu contest justețea corecturilor, dar ar fi fost preferabil ca ele să fie făcute în note, iar traducerea să păstreze forma originalului grec. Traducătorul redă doar la prima apariție numele antic al râurilor, iar apoi folosește numai varianta modernă germană, exemple: Ἄλβιος = Elba și Οὐιστούλα =Vistula (în greacă și latină) doar Elbe și Weichsel, cu excepția paragrafelor 2,11,1 și 4. Corespondentul german al toponimelor antice este repetat la fiecare apariție, chiar și pe aceeași pagină, ceea ce mi se pare redundant.

Scopul acestei lucrări

Este evident că în zilele noastre are loc o reabilitare – încă parțială – a operei ptolemeice. Se perpetuează însă câteva „idei primite de-a gata", care nu sunt verificate. Toți „știm", de exemplu, că primul meridian de longitudine trece prin Arhipelagul Canare, deși niciun calcul pe această bază nu a dat rezultate corecte – desigur „din vina lui Ptolemeu"; toată lumea este convinsă că lungimea meridianului folosită de geograful alexandrin reprezintă cel mult 80-90% din lungimea reală – deși nimeni nu a comparat o serie de distanțe unghiulare între punctele cunoscute de pe harta sa cu distanțele din izvoarele antice; nimeni nu a făcut efortul de a reconstitui dimensiunile reale și scara mapamondului care se află la originea *Îndreptarului geografic,* dar vorbim despre el comparându-l cu dimensiunile unei file A 4 de format dublu.

Tulburătoare este mai ales ușurința cu care trecem cu vederea efortul intelectual necesar pentru a scrie o carte precum *Geografia* – atât în secolul al II-lea, cât și în oricare altă epocă. Proiect ratat deoarece era prea complex pentru posibilitățile științei antice, după cum afirmă profesorul Al. Jones, prea temerar în opinia altora? Se poate; să vedem însă ce a însemnat realizarea sa, în forma în care ne-a parvenit.

Ptolemeu nu a cules materialul pe care l-a folosit, datele au fost strânse de către Marinos din Tyr, iar pentru o parte importantă dintre ele cartograful mai tânăr a avut rezerve serioase privind distanțele și, explicit sau nu, referitor la coordonatele punctelor pe care trebuia să le transpună pe hartă. Să nu se uite că procesul implica atât transformarea proiecției cilindrice inițiale într-una conică, precum și recalcularea coordonatelor orare în grade sexagesimalr. Deoarece fiecare punct are două coordonate care trebuiau refăcute sau – în cel mai fericit caz – măcar verificate, rezultă că pentru cele 6345 de toponime Ptolemeu a făcut aproximativ 12700 de calcule inițiale. Să luăm însă în considerare ipoteza că, fie pentru toate, fie pentru cea mai mare parte dintre punctele locuite, el a reprezentat și distanțele dintre ele, așa cum le știa sau le aprecia, pornind de la sursele lui Marinos. Este o idee logică, argumentată de textul primei cărți, unde criticile aduse predecesorului pornesc tocmai de la diferențele în aprecierea acestor distanțe. Numărul localităților *oikumenei* ptolemeice este de 4440, iar coordonatele lor trebuiau recalculate de cel puțin două ori – prima dată pentru transformarea din

sistemul de reprezentare al lui Marinos în cel ptolemeic, iar a doua oară pentru a corecta distanțele reciproce – astfel că un număr final de 17000 -18000 de calcule strict necesare constituie o estimare medie verosimilă. Doar pentru harta E 9, pe care este reprezentată provincia Dacia, au fost probabil efectuate 600 - 700 de calcule, deoarece harta menționată cuprinde 201 de puncte, dintre care 161 de așezări umane. Oricine are îndoieli în privința dificultății respectivelor transformări de coordonate este invitat să refacă aceste calcule, folosind în locul cifrelor literele alfabetului grec și în locul zecimalelor sume de fracții sexagesimale.

Prin urmare redactarea textului *Geografiei* a presupus un volum de muncă imens pentru un singur om, apoi trebuie să începem să vizualizăm și mapamondul ptolemeic la dimensiuni realiste.

Referirile bibliografice anterioare au avut în comun tentativa de a enumera principalele critici aduse textului și metodei utilizate de Ptolemeu în *Geografie*; în mod deliberat nu am citat opiniile laudative – și sunt la fel de multe precum cele critice – la fel cum nu am inclus paragrafele apreciative existente chiar la o parte din autorii menționați în selecția de texte. Am avut drept obiectiv să focalizez atenția cititorilor asupra problemelor care vor fi abordate în lucrarea de față; răspunsurile pe care le voi da pot sau nu să fie satisfăcătoare, însă voi încerca să găsesc soluții – nu „SOLUȚIA" absolută – pentru principalele dificultăți semnalate de-a lungul timpului.

Din aceste fragmente se poate contura și diferența dintre criticile – uneori nemeritat de severe – aduse în Europa apuseană și cele emise în România socialistă. Textele de mai sus arată o preferință clară pentru narațiuni mai ușor de interpretat, în special pentru Strabon. Acesta, după cum scria Louis Vivien de Saint-Martin, a inclus informații despre popoare, obiceiuri, a filosofat pe marginea respectivelor date. Strabon a greșit cel puțin la fel de mult ca și Ptolemeu,[103] dar Strabon este considerat, conștient sau nu, un *scriitor* preocupat de geografie, în timp ce Ptolemeu, care era pe cale să creeze un limbaj specializat și folosea ecuații matematice, este privit drept un *om de știință*, fiind tratat cu rigoarea aplicată savanților de astăzi. Totuși, în acest „proces" care i se face alexandrinului, discuția

[103] De exemplu, conform descrierii sale, Peninsula Iberică se află pe locul Golfului Biscaya, munții Pirinei au direcția nord-sud, iar distanțele Histria – Tomis și Tomis – Callatis sunt inversate între ele.

rămâne – în cele mai multe cazuri – bazată pe și limitată la faptele obiective, cuantificabile, abordate științific. Timp de o jumătate de secol situația fost complet diferită în țara noastră. Ni s-a impus, în școli și universități, o imagine distorsionată, dihotomică, în care personajele erau, pe deoparte, Ptolemeu și, pe de altă parte, Giordano Bruno împreună cu Galileo Galilei. Se sugera o culpă morală personală a lui Ptolemeu în condamnarea lui Bruno, omul de știință prin excelență, cel care susținea infinitul cosmic și existența vieții pe alte planete. Bruno și Galileo erau victimele, apăreau eroizați, chiar hieratici, în timp ce Ptolemeu era personajul detestat, chintesența bigotismului religios, opresiv, retrograd și chiar, în subtext, stupid. Epitetul „ptolemeic" aplicat unui punct de vedere sau unei teorii le discredita definitiv.. Era un proces mental insidios, nu întotdeauna explicit, dar care marca puternic publicul, spun aceasta din proprie experiență.

Nu încerc nicidecum să fac din Claudius Ptolemaeus un erou. A fost un savant foarte important al antichității greco-romane, dar a rămas omul epocii sale, deci erorile sale sunt explicabile, în cea mai mare parte, tocmai din această perspectivă. Principala diferență dintre știința antică și cea modernă o constituie raportul dintre teorie și experiența practică. În antichitate primă teoria speculativă; dacă faptele observate nu concordau cu speculația, observația era incorectă și, prin urmare, trebuia ignorată ori ajustată conform teoriei, iar experimentul aproape că nu a existat[104]. Dimpotrivă, știința modernă a apărut atunci când savanții au început să acorde un rol decisiv observației obiective și să efectueze experiențe, iar teoriile s-au adaptat rezultatelor empirice.

Nu îl putem blama pe Ptolemeu pentru că nu se încadrează în canonul creat de noi, lucru evident imposibil. Pentru a putea să îl judecăm fără părtinire trebuie înainte de toate să îi înțelegem corect opera.

Scopul studiului de față, fără precedent în România, este să deschidă o discuție echilibrată, care să ne debaraseze de prejudecățile unei epoci întunecate din istoria noastră recentă.

---

[104] V. Graβhoff, *History*, p. 5: „*The ancient understanding of "observation" does not include data evaluation of the modern type. Rather, it expresses the particular property of a certain type of theoretical statement that its truth value can be confirmed or refuted by the result of measurement procedures…The dispute about the scientific respectability of Ptolemy is nothing more than an argumentative dead-end arising from a misinterpretation of the concept of observation in ancient astronomy.*"

–

PARTEA ÎNTÂI

GEOMETRIZAREA „LUMII CUNOSCUTE”

1.INTRODUCERE

Dintotdeauna cercetătorii interesați de *Geografia* scrisă de Claudius Ptolemaeus au fost preocupați de corespondența dintre coordonatele calculate de el și cele reale - interes absolut legitim, deorece numai astfel putem identifica localitățile altfel necunoscute. Geograful alexandrin a catalogat și cartografiat 6345 de puncte din lumea cunoscută de antici. Prea adesea uităm importanța acestui fapt și discutăm doar despre cum ar fi trebuit să arate manualul său de cartografie pentru a ne satisface curioziatea. Trecem cu vederea faptul că ne despart nouăsprezece secole, Ptolemeu având la dispoziție date cu totul diferite de acelea din zilele noastre, date interpretate în alt sistem de gândire. Oricât de bun matematician ar fi fost, Ptolemeu se găsea, din punct de vedere istoric, la sfârșitul perioadei fertile a gândirii antice, iar în multe direcții - în special astronomie și geografie - el este ultimul reprezentant important al științei din lumea greco-romană și resimțea din plin nu numai binefacerile, ci și greutatea acestei tradiții milenare.

Pentru a înțelege cu adevărat opera geografică a lui Ptolemeu este necesar să rezolvăm și un număr de alte probleme - să le numim practice - importante, dar mai puțin evidente, în afara celor referitoare la transformarea coordonatelor antice în cele moderne.

Nu am găsit nicio urmă de interes pentru aspectul real al hărților trasate conform indicațiilor din textul antic: care era scara planiglobului? care erau dimensiunile sale? cum arătau hărțile regionale? care erau, în viziunea ptolemeică, lungimile marilor fluvii și dimensiunea insulelor importante?

Există în textul *Geografiei* suficiente informații pentru a iniția o discuție asupra acestor detalii semnificative și, pornind de la rezultatele obținute, putem rafina metodele de identificare ale localităților antice - scopul nostru final.

2.DESCRIEREA GEOMETRICĂ A MAPAMONDULUI ȘI HĂRȚILOR REGIONALE, DIMENSIUNILE LOR PROBABILE

2.1.Privire de ansamblu asupra „lumii locuite”

Să privim οικουμένη/„lumea locuită” - adică lumea cunoscută în antichitatea greco-romană - prin ochii lui Ptolemeu. Ea reprezintă aproximativ 25% din suprafața Pământului: jumătate din emisfera nordică și puțin din zona de la sud de Ecuator. Tradiția[105] i-a definit deja limitele: la nord legendara Insulă Thule aflată pe paralela 63°, la vest Insulele Fericiților, undeva spre est litoralul Indochinei și cel al sinilor. Longitudinea hotarului răsăritean era de 225° după calculul lui Marinos; tot pentru el, lumea cunoscută se întindea spre miazăzi până la Tropicul Capricornului. Ptolemeu a revăzut aceste coordonate, punctele cele mai estice ale hărții aflându-se acum pe meridianul de 180°, iar la sud granița *oikumenei* devine paralela numită convențional Anti-Meroe (16°25' S). Distanța dintre extreme este de 180° longitudine și aproximativ 80° latitudine. Prin insula Rhodos trece paralela de 36°, considerată a se găsi la mijlocul Mediteranei; ea era mai importantă chiar decât Ecuatorul, deoarece gradul său de longitudine - convențional 4/5 din gradul meridian sau ecuatorial - constituia unitatea de măsură predilectă a geografilor pentru evaluarea distanțelor. De la Eratostene meridianul de referință era acela al Alexandriei, la 60°00'E de Insulele Fericiților; centrul geometric al acestei părți de lume se afla la intersecția Tropicului Racului cu meridianul de 90°, care străbate Marea Caspică.

După cum am spus mai sus, cadrul este inflexibil; tot ce l-ar putea depăși se „pliază” pentru a se încadra în limite, fie că e vorba de partea nordică a Albionului sau de colțul sudic al Indochinei. Putem extinde constatarea și la hotarele diverselor țări sau limitele provinciilor Imperiului Roman. Acestea sunt constrângerile pe care le are de înfruntat Ptolemeu atunci când începe să lucreze la

[105] Despre rolul constrângător al tradiției în domeniul geografiei și cartografiei greco-romane v. Berggren & Jones, p. 25. Trebuie menționat însă că latitudinea obișnuită a insulei Thule, începând chiar cu Pytheas – cel care a introdus-o în folclorul geografic – era complementul celei a Tropicului Racului, adică aproximativ 66º N; coborârea ei se datorează, în opinia mea, lui Marinos și a fost necesară pentru că nu se puteau face calcule de longitudine într-un climat în care ziua durează 24 de ore.

mapamondul său; în ciuda lor, reușește să descrie cartografic această lume mai bine decât oricare dintre înaintași sau contemporani. Dar nu trebuie să uităm că „lumea cunoscută” are multe pete albe: Europa centrală și estică dincolo de latitudinea de 52°, parte din Asia Centrală și Extremul Orient la nord de paralela de 36°, Africa la sud de latitudinea 8° S nu mai au localități, suprafața fiind acoperită cu denumirile diverselor seminții, unele legendare - de exemplu etiopienii antropofagi sau ihtiofagi.

Așadar aceasta este „oikumene”; ce metode a folosit Ptolemeu pentru a o reprezenta pe hartă? Care sunt artificiile matematice folosite la construcția sa? Textul *Geografiei* ne oferă câteva indicii.

2.2. Proiecțiile conice; deformările inerente

PRIMA PROIECȚIE CONICĂ

Ptolemeu folosește pentru harta pe care a conceput-o termenul πιναξ-tablou. Nu era ceva neobișnuit în lumea cartografilor, dimpotrivă. Totuși geograful alexandrin o tratează ca pe o operă de artă, fiind preocupat de rafinarea creației sale pentru a sugera sfericitatea, luând în considerare chiar nivelul la care se află ochii privitorului -ceea ce ne arată că mapamondul se afla pe un perete, nu pe o masă. Problemele puse de diversele proiecții și modul în care se poate îmbunătăți aspectul final al hărții sunt analizate pe larg în cărțile I, VII și VIII ale *Geografiei*.

Discuția care urmează se va axa în special pe studiul primei variante de proiecție conică propusă de Ptolemeu, în capitolul 1,24,1-8.

Harta lumii locuite este - în esență - un sector circular pe care sunt trasate 4 arce reprezentând paralelele insulei Thule, insulei Rhodos, Ecuatorului și latitudinea Anti-Meroe, în timp ce 36 de raze reprezintă meridianele, creând unități de 5° longitudine. Pentru a putea înțelege cum s-a ajuns la această reprezentare, să facem abstracție de paralelele sudice - care oricum vor trebui desenate simetric și în oglindă după corespondentele lor de deasupra Ecuatorului, spune Ptolemeu - și să studiem doar zona emisferei nordice.

Ptolemeu consideră Pământul o sferă perfectă, astfel încât arcul de 1° măsurat pe meridiane este egal cu arcul de 1° măsurat pe Ecuator și folosește această mărime redusă la scară drept unitate de măsură; să o notăm cu *u*.

Geograful proiectează apoi emisfera nordică pe suprafața laterală a unui con drept; conul imaginar este tangent la suprafața terestră de-a lungul paralelei T°, are generatoarea *G* și raza cercului de la bază *r*. Suprafața laterală desfășurată a conului este un sector circular de *N*°, având lungimea *L*. Sunt evidente următoarele relații:

$L = 2\pi r = \pi G N°/180°$ $\quad r/G = N°/360° = \sin T°$

Partea utilă pentru proiectarea „lumii locuite” reprezintă doar 180° de longitudine din totalul de 360°, adică jumătate din suprafața sectorului inițial; prin

urmare, între *n*° - unghiul său la centru - și *N*° pe deoparte, ca și între lungimea *l* a arcului său și *L* există raporturile *N*°= 2 *n*° și *L*= 2 *l*

Generatoarea conului a devenit acum raza *R* a mapamondului: *G*= *R*=115 *u* prin construcție, însă *l*=180 *u*, tot prin construcție. Dar

l = π *R n*°/180°=180 *u* *n*°= 180 *l* / π R 115 π *n*°=32400

n°=32400/115 π=89°,680350542216=89°40'49",262

ceea ce înseamnă că unghiul de la centru este practic drept. Diferența de -19' provine din lungimea *R*:

π*R*/2=180 *u* de unde R=360/π=114,591559 *u*≈114 3/5 *u*,

însă, după calculul lui Hipparchos, 114,6 *u* = 2 radiani. Așadar Ptolemeu a luat drept măsură pentru *G* = *R* diametrul la scară al Pământului (114 2/3 *u*), dar a utilizat în realitate cel mai apropiat număr întreg[106]. Textul din *Geografie*,1,24,1-8 poate fi echivalat cu: „Se stabilesc egalitățile 1° Lat = 1° Long la Ecuator = 1 *u*; folosind *u* drept unitate de măsură, se construiește sectorul corespunzător unghiului drept într-un cerc având raza egală cu diametrul Pământului; arcul său va avea lungimea de 180 *u* și va reprezenta Ecuatorul hărții". Prin construcție, un unghi de 1° la centru = 2° de longitudine.

Acum se poate calcula și latitudinea T°, cunoscând *N*°=2 x 90°=180°

r/*G*=*N*°/360°=sin T°= 180/360= ½ de unde

T°=30° și 2 *r*= *G*, deci secțiunea verticală a conului este un triunghi echilateral.

Paralela T°=30° nu a fost aleasă întâmplător: 30° reprezintă media latitudinilor Tropicului Racului (≈ 24°) și insulei Rhodos (36°), amândouă fiind importante pentru construcția mapamondului ptolemeic.

Proiecția conică a lui Ptolemeu este una corectată, deorece pornește de la un artificiu matematic: proiecția conică reală nu creează intervale egale pe

[106] Ptolemeu rotunjește frecvent anumite mărimi, de ex. raportul dintre gradul de longitudine pe paralela 36º și gradul de pe Ecuator = 0,8 față de 0,809, astfel că lungimea primului este redusă de la 404,5 st la 400 st; în 1,11,9 diferența de longitudine dintre Insulele Fericiților și Kattigara crește de la ≈ 177º la 180º; în 1,24,18 raza ΛH este redusă de la 181 5/6 unități la 180.

generatoare pentru diferențe de latitudine egale. Dacă R_S este raza terestră la scara hărții, φ reprezintă o latitudine, T°=latitudinea paralelei de tangență, iar proiecția diferenței de 1° latitudine pentru paralela φ pe axa Nord - Sud - aceeași cu înălțimea conului - este R_S [sin (φ+30')-sin(φ-30')], atunci diferența de latitudine proiectată pe generatoare (ΔΦ) este

ΔΦ= R_S [sin (φ+30')-sin(φ-30')]/cos T° sau - introducând în ecuație datele folosite de Ptolemeu

ΔΦ= 57,3[sin (φ+30')-sin(φ-30')]/cos 30°=66,16434[sin (φ+30')-sin(φ-30')] u

Pentru latitudinile de referință de pe harta lui Ptolemeu situația ar fi fost următoarea :

φ°	[sin (φ+30')-sin(φ-30')]	ΔΦ(în *u*)	
63 °	0,00792353	0,524255	Thule
36 °	0,014119831	0,934229	Rhodos
30 °	0,015114803	1	T
23°50'	0,016085406	1,06428	Tropicul Racului
16°25'	0,016741541	1,1077	Meroe
0°	0,017453071	1,154771	Ecuator

Se observă că două diferențe de latitudine apropiate ca mărime dau proiecții inegale:

Thule-Tropicul Racului =39° 10' = 66,16434 x 0,4869295= 32,217 371 *u*

Tropicul Racului - Anti-Meroe=40° 15'=66,16434 x 0,68041332= 45,02 *u*

Dacă ar fi rămas la acest stadiu, mapamondul ptolemeic ar fi fost - în cel mai fericit caz - la fel de greu de utilizat ca o hartă împărțită în climate, unde latitudinile erau calculate după lungimea zilei la solstițiul de vară, iar gradul de latitudine nu ar fi fost egal cu acela de longitudine ecuatorială. Dar nu această reconstrucție este cea care a stat la baza primei forme a hărții, deoarece Ptolemeu a

împărțit generatoarea conului în 115 unități de câte 1° latitudine, ceea ce a modificat radical grila de coordonate.

Deformarea produsă de proiecția corectată este una de longitudine. Dacă pentru Pământul considerat perfect sferic 1° Long = (π R_S cos φ)/180º, gradul de longitudine în proiecția ptolemeică depinde de lungimea razei de la centru până la paralela φ:

1° Long =λ= (115- φ)/115 u, astfel că avem

φ °	cos φ	λ (în *u*)	
63°	0.4539905	0.452174	lungime practic corectă
36°	0.809017	0.686956	etalon tradițional 0.8 u
30°	0,8660254	0,7391304	
23°50'	0,91472474	0,792754	
16°25'	0,9592318	0,8572464	
0°	1	1	

Deformarea există, dar se salvează, pe deoparte, lungimile corecte ale gradelor de longitudine pentru latitudinea Insulei Thule și Ecuator, dar și, pe de altă parte, egalitatea dintre gradul de meridian și cel ecuatorial, egalitate necesară pentru funcționarea întregului sistem de referință. Ptolemeu putea de altfel spera să reducă abaterea trasând meridianele sub forma unor curbe, în loc de linii drepte. Ecuația lui Neugebauer folosită mai sus implică însă faptul că, pe parcurs, Ptolemeu a transformat proiecția pe *suprafața interioară a unui con tangent* sferei terestre într-una în care emisfera nordică a „lumii locuite" este proiectată pe *suprafața exterioară a unui con secant,* altfel nu putem avea *două latitudini* pentru care gradul de longitudine să fie corect. Este o variantă de proiecție intuită încă din secolul al XIV – lea de Isaac Argyros.[107]

[107] V. și Hugo Berger, *op. cit.*, fig. 16, p. 632.

Să nu uităm însă că nu este posibilă o proiecție cartografică fără deformări. Rămâne meritul incontestabil al lui Ptolemeu faptul că a știut să creeze o construcție geometrică elegantă prin simplitatea ei, pornind de la mărimi de bază: triunghi echilateral, semicerc, unghi drept.

Figurile următoare ilustrează demonstrația precedentă:

Fig. 1: proiecția globului terestru pe suprafața interioară a unui con drept, cu secțiunea triunghi echilateral, tangent pe latitudinea 30º N;

Fig. 2: suprafața laterală a conului desfășurată, generatoarea G a devenit raza R a semicercului ; schema împărțirii emisferei nordice în „Lumea locuită" – ἡ οἰκουμένη - și partea necunoscută – ἡ ἄγνωστος γῆ/ Terra Incognita;

Fig. 3: proiecția reconstituită după corectarea gradului meridian și introducerea altor paralele de referință – Thule și Ecuatorul.

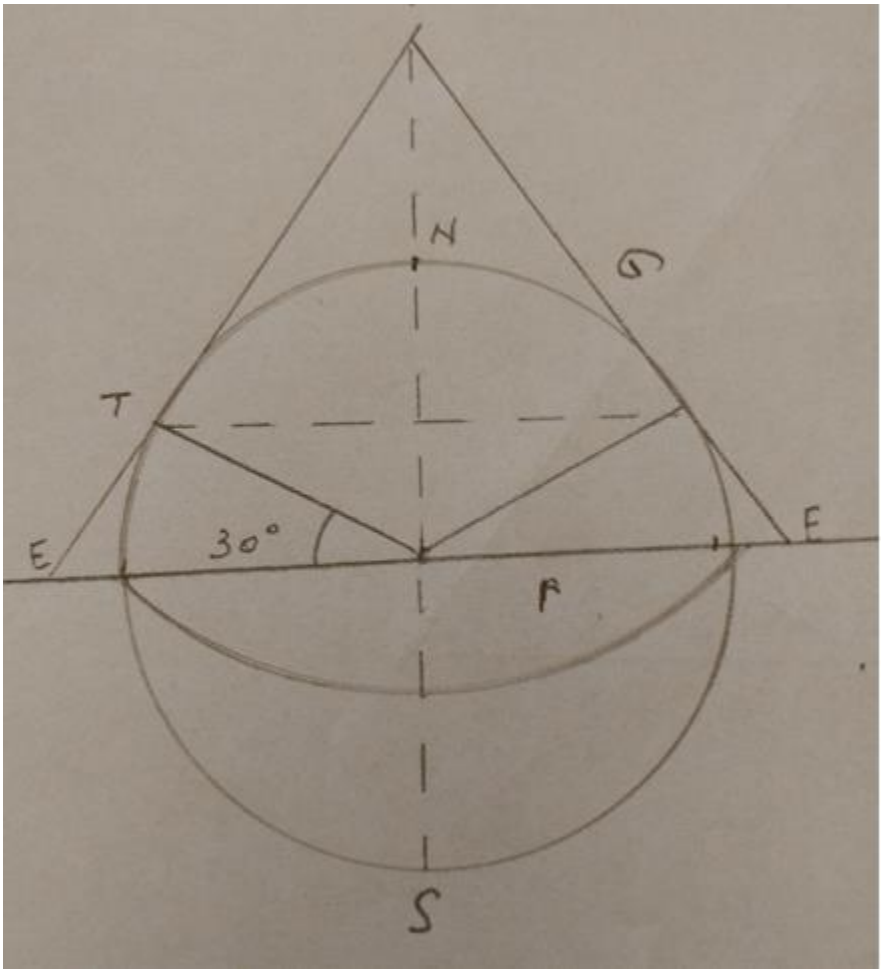


Fig. 1

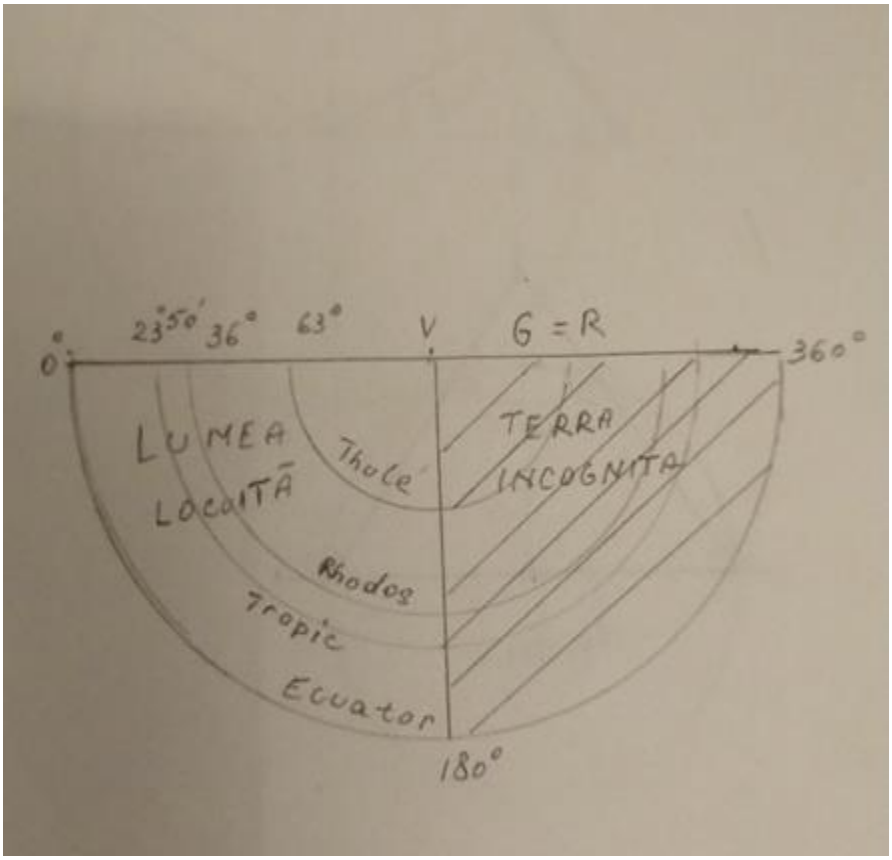

0°
23°50'
36°
63°
V
G = R
360°
LUMEA
LOCUITĂ
Thule
TERRA
INCOGNITA
Rhodos
Tropic
Ecuator
180°

Fig. 2

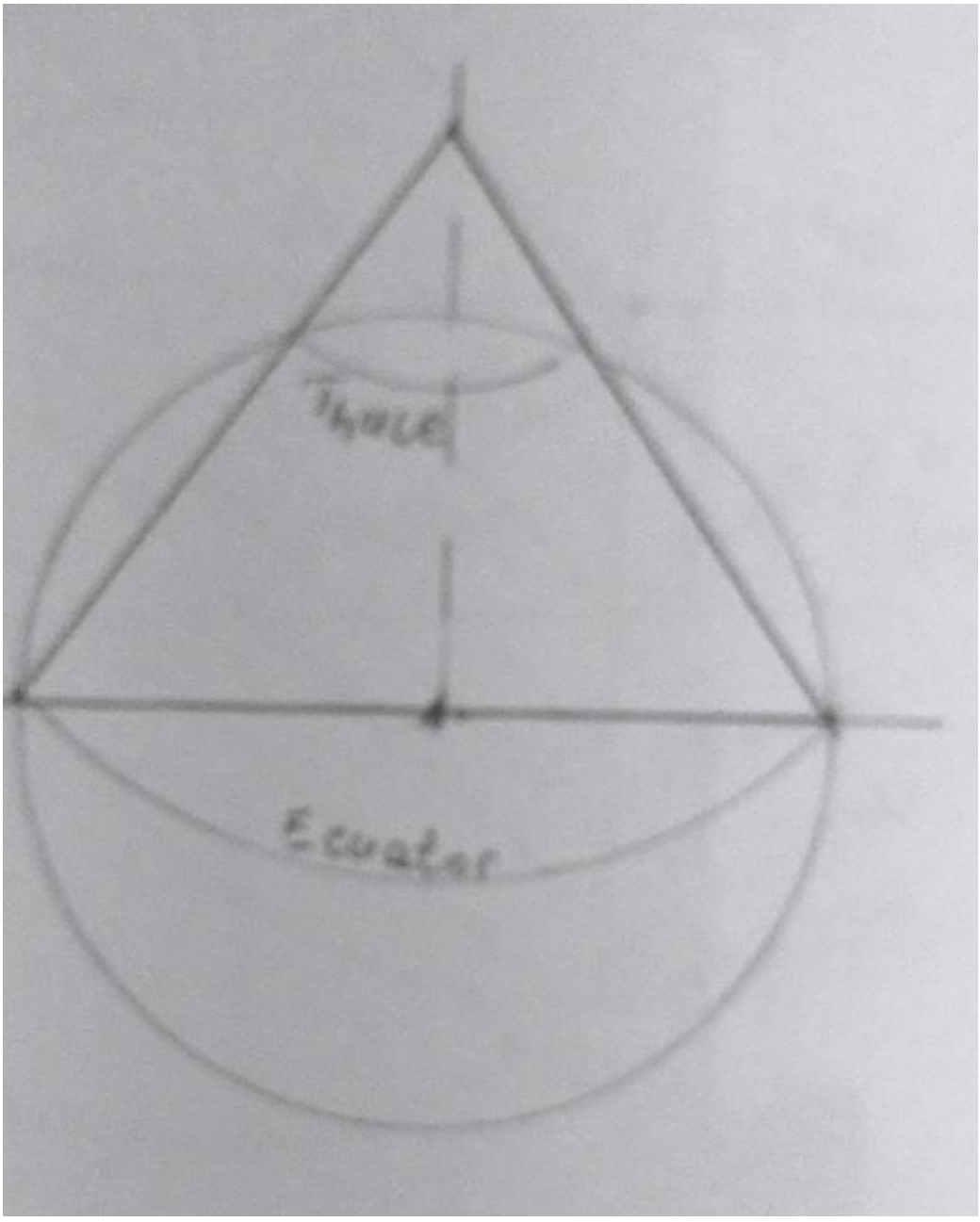


Fig. 3

2.3. Scara probabilă și dimensiunile hărții

Dacă unghiul la centru este drept, coarda sa la Ecuator - care reprezintă și lungimea hărții va fi

$$115\sqrt{2}\ u = 162{,}63456\ u \approx 163\ u$$

Deoarece prin construcție harta este un dreptunghi cu lățimea egală cu jumătate din lungime, lățimea va măsura ≈ 82 *u*. Este evident că nu putem cunoaște direct mărimea unității folosite de Ptolemeu, așa cum nu cunoaștem nici stadiul folosit de acesta, dar există mijloace pentru aproximarea sa.

Grecii foloseau ca unități de măsură în special: dactylos=degetul, palaste/palaiste=palma, podos=piciorul, stadion=stadiul. Raporturile dintre ele erau constante, chiar dacă mărimile variau de la o regiune la alta, astfel încât avem relațiile stabile

1 palaste= 4 dactyloi 1 podos=4 palastai=16 dactyloi

1 stadiu= 600 podoi = 2400 palastai = 9600 dactyloi.

Din rațiuni practice, Ptolemeu nu avea de ales decât între scările

1° lat = 1 dactylos și 5° long Ecuatorială=1 palaste.

Ptolemeu considera, în *Geografie,* că gradul de cerc mare avea 500 de stadii, prin urmare pentru

1° lat = 1 dactylos scara va fi 1: 4 800 000 iar pentru

5° long Ecuatorială = 1 palaste scara va fi 1: 6 000 000 indiferent care este lungimea stadiului.

Am ales cele mai cunoscute stadii, denumite în literatura de specilitate din țara noastră atenian, milesian, olimpic și cel folosit de Poseidonios, obținând următoarele rezultate

Varianta 1° lat = 1 dactylos

Stadiu	podos	palaste	dactylos	Lungimea	lățimea hărții
177,6 m	= 29,6 cm	= 7.4 cm	=1,85 cm	301,55 cm	151,7 cm
185 m	= 30,83… cm	=7.7083 cm	=1,927083…cm	314,11 cm	158 cm
192 m	= 32 cm	= 8 cm	= 2 cm	326 cm	164 cm
222 m	= 37 cm	= 9,25 cm	= 2,3125 cm	376,94 cm	189, 63 cm

Raza până la Ecuator a hărții variază între Rmin= 115 x 1,848125 = 212,53 cm și Rmax=115 x 2,3125=265,94 cm

Varianta 5° long Ecuatorială =1 palaste

Unitatea de măsură pntru 1° cerc mare este egală cu 4/5 =0,8 dactylos, raza =23 palastai, lungimea = 32,53 palastai, lățimea =16,265 palastai

Stadiu	Palaste	Lungimea	lățimea hărții
177,6 m	=7,4 cm	241.24 cm	121.36 cm
185 m	=7,7083 cm	250,75 cm	125,38 cm
192 m	= 8 cm	260,24 cm	130,12 cm
222 m	= 9,25 cm	300,90 cm	150,45 cm

Rmin = 23 x 7,3925 cm = 170,03 Rmax = 212,75 cm

Pentru dimensiunile maxime ale variantei a doua, diviziunile gradului au următoarele mărimi :

1° de cerc mare = 9,25 cm /5 = 1,85 cm=1 deget atenian/roman

5' de cerc mare = 1,85 cm /12 = 0,154 167 cm

10' -"- = 1,85 cm /6 = 0,308 334 cm

15' -"- = 1,85 cm /4 = 0,4625 cm

20' -"- = 1,85 cm /3 = 0,616 7 cm

25' -"- = 1,85 cm x (5:12) = 0,770 834 cm

30' -"- = 1,85 cm /2 = 0,925 cm

35' -"- = 1,85 cm x (7:12) = 1, 079 167 cm

40' -"- = 1,85 cm x (2:3) = 1,234 cm

45' -"- = 1,85 cm x (3:4) = 1,387 5 cm

50' -"- = 1,85 cm x (5:6) = 1,541 667 cm

55' -"- = 1,85 cm x (11:12) = 1,695 834 cm

Se pot înțelege astfel mai bine dificultățile întâmpinate de geograf în marcarea anumitor coordonate, în special pentru latitudinile mari. Desigur, există și posibilitatea de a modifica scara, mărind de câteva ori dimensiunile de bază, însă probabilitatea acestei soluții mi se pare foarte redusă[108].

[108] Pentru latitudinile mai mari de ≈ 40º o diferență de longitudine de 5' reprezintă așadar cel mult 1,54167 mm x cos φ, (unde φ ≤ 40º); cos 40º =0,766044, de unde dif 5'long≤1,54167 x 0,766044 mm=1,181mm; atare mărime nu putea fi reprezentată pe hartă. Aceasta este explicația cea mai logică pentru diferența dintre coordonatele, în special longitudinea, din regiunea mediteraneeană și cele mai nordice. Spre nord divizarea latitudinilor și longitudinilor tinde să fie similară, deși se întâlnesc câteva latitudini în insula Alvion cu fracțiuni de 1/12 din grad și multiplii, dar numărul lor este restrâns. După părerea mea– exceptând poate câteva cazuri izolate - nu putem să folosim diviziunea diferită a gradelor pentru a identica surse diferite, așa cum propune Leif Isaksen, deoarece sunt prea multe necunoscute care intră în joc, necunoscute care țin de izvoare și chiar de transmiterea textului. V. Leif Isaksen, *Lines, damned*

A DOUA PROIECȚIE CONICĂ

Reconstituirea hărții în cea de a doua proiecție conică, considerată de Ptolemeu superioară prin crearea unei curburi aparente, este dificilă din cauza absenței explicațiilor privind metoda de construcție a celor 36 arce de meridian[109]. Dintre latitudini erau trasate doar paralela insulei Thule, Tropicul Racului, Ecuatorul și paralela „Anti -Meroe".

Niciuna din interpretările la care am avut acces nu mi se pare convingătoare. Ptolemeu avea o logică proprie; dacă a omis această parte probabil că o considera atât de evidentă pentru cititori încât era inutil să o detalieze. Să se observe cu ce minuțiozitate descrie calea de urmat pentru a construi arcul de cerc ecuatorial la o distanță de 23º50' față de Tropicul Racului - de aici provine acea rază de 181 5/6 u (u = 1º cerc mare) folosită ulterior în proiecție [110]- și partea foarte aglomerată în detalii privitoare la raporturile de mărime dintre longitudinile identice de pe cele trei paralele păstrate.

O. Neugebauer avea dreptate să atragă atenția asupra faptului că pe harta revăzută avem 36 de grupuri de câte 3 puncte cu aceeași longitudine; este regretabil că nu a remarcat și că acestea nu pot fi coliniare, după cum demonstrează faptul că sectoarele celor trei paralele au deschideri diferite – v. mai jos. Schițele care însoțesc de obicei textul ptolemeic arată preocuparea desenatorilor pentru evidențierea curburii obținute prin cea de a doua proiecție față de liniaritatea primei variante[111], astfel că avem reprezentată doar coarda mare dintre paralelele pentru Thule și pentru „Anti-Meroe". De fapt, arcul mare este suma arcurilor Thule - Syene și Syene-Anti-Meroe, fiecare subîntins de o coardă proprie. Având două

---

lines and statistics: unearthing structure in Ptolemy's Geographia, e-perimetron, Vol. 6, No.4, 2011, pp. 254-270.

[109] V. J. Lennart Berggren, Al. Jones, *op. cit.*, p. 92, n.81. O. Neugebauer, *op. cit.*, pp. 883-888, discută o reconstrucție ipotetică a celei de a doua proiecții ptolemeice. Aceasta pornește de la presupunerea că meridianul Rhodos - Syene se află în centrul hărții, deci are long ptolemeică 90º, ceea ce nu se poate susține, coordonatele ptolemeice ale Rhodosului fiind (58º 40'/36º 00'), iar ale Syenei (62º 00'/23º 50') - v. 5,2,34 și 4,5,73: pentru Ptolemeu, spre deosebire de Eratosthene și Hipparchos, Syene, Alexandria și Rhodosul nu au aceeași longitudine.

[110] V. Berggren & Jones, *op., cit.,* p.90, notele 76-79 și A. Stückelberger u. G. Graβhoff, *Handbuch...*, vol. 1 p. 127, notele 144-146.

[111] V. Nobbe, *Geografia*, vol. 1, p.54; Berggren & Jones, *op. cit.*, p. 91; A. Stückelberger u. G. Graβhoff, *op. cit.*, vol. 1 pp. 134-135. Arhetipul acestei schițe se găsește în manuscrisele și în edițiile tipărite – de exemplu cea în 1482 – revăzute de Nicolaus Germanus.

coarde distincte este suficient să construim perpendicularele pe mijlocul fiecăreia, iar punctul lor de intersecție este centrul cercului din care face parte arcul meridian pentru acea longitudine. Voi arăta mai jos importanța acestui fapt.

Capitolul de față este interesat în primul rând de stabilirea dimensiunilor mapamondului ptolemeic. Pentru aceasta avem nevoie să cunoaștem următoarele: 1.lungimea în u a diferenței de 5º long care este folosită de Ptolemeu la stabilirea punctelor de intersecție dintre meridiane și paralele, calculate pentru fiecare din cele 3 latitudini după metoda stabilită de O. Neugebauer ; 2.razele cu care trasează paralelele (r_{Lat}); 3. lungimea arcurilor (l); 4.unghiurile la centru corespunzătoare (n^o); 5. coardele acestora (c) și 6.săgeata arcului lat 63º.

Avem următoarele mărimi:

1. Pentru raza ΛH =181,8334 u, u=1º cerc mare

Paralela 63º 00' 5º x cos 63º=2,2699525 u multiplicat cu 1-36;

r_{63}=181,8334-63= 118,8334 u

l = 36 x 2,2699525 u = 81,71829 u

n^o = 39º,40065

c = 80,1164 u

Săgeata arcului = 6,955254 u ≈ 7 u

paralela 23º50' 5º x cos (23º50') = 4,57362346 u „ „ „

r_{23} = 181,8334 - 23,8334 = 158 u

l = 36 x 4,57362346 u = 164,6504446 u

n^o=59º,70744032

c= 157,29975 u ≈157,3 u

paralela 16º25' S 5º x cos (16º25') = 4,7961589 u „ „ „

r_{-16} = 181,8334 + 16,4166 = 198,25 u

l = 36 x 4,7961589 u = 172,6617204 u

n^o = 49º,90057

c = 167,254484 u

Este util să calculăm datele și pentru Ecuator; acesta nu face parte din grupul selectat de Ptolemeu pentru construcția sa geometrică, deoarece avea nevoie strict de 3 latitudini – cea centrală și extremele -, însă arcul latitudinii 0º este prezent în schiță, iar referințele la Ecuator ca etalon pentru toate proporțiile sunt permanente.

Ecuator 0 º 5º x cos 0= 5 u

r_0 = 181,8334 u

l = 36 x 5 = 180 u

n°= 180 x 180 / 181,83334 π= 56,87446611

c = 173,17658 u

2.Pentru raza ΛH=180 u

După cum observa Ptolemeu, modificarea lungimii razei la centru nu aduce modificări semnificative ale valorilor deja calculate; sunt interesante însă unghiurile la centru corespunzătoare Tropicului Racului și Ecuatorului:

Paralela 63º 00' 5º x cos 63º=2,2699525 u multiplicat cu 1-36;

r_{63}=180 - 63= 117 u

l = 36 x 2,2699525 u = 81,71829 u

n^o = 40º,018061

c = 80,0674 u

Săgeata arcului = 7,056 u ≈ 7 u

23º50' r_{23} = 156,167 u

l =164,6504446

n° = 60º,40825...

c = 157,129 u

Ecuator 0º r_0= 180 u

l = 180 u

n° =180 /π = 57º,2957795 = 1 rad

c = 172,593 u

paralela 16º25' S 5º x cos (16º25') = 4,7961589 u „ „ „

r_{-16} = 180+ 16,4166 = 196,4166 u

l = 36 x 4,7961589 u = 172,6617204 u

n^o = 50º,366353

c = 167,156 u

Reducând raza la centru Ptolemeu reușește să asocieze unghiuri remarcabile celor două latitudini cu importanță majoră pentru sistemul său de referință: Tropicul Racului și Ecuatorul.

Având datele acestea se poate propune o soluție ipotetică pentru construcția arcelor de meridian între insula Thule și Anti-Meroe și se pot calcula dimensiunile mapamondului.

A doua proiecție conică folosită de Ptolemeu are câteva particularități care nu se regăsesc de obicei în sistemele actuale:

- Meridianele sunt arce de cerc care nu se deformează odată cu depărtarea de centrul hărții, astfel că, exceptând meridianul de 90º care este o dreaptă , rămân identice unele cu altele și pot fi împărțite în unități egale care constituie etaloane de măsură;
- Deși se intersectează două câte două în afara hărții, ele nu sunt concurente în același punct[112], pentru că Ptolemeu nu este interesat de regiunea polară, astfel încât două meridiane succesive nu determină un fus sferic complet;
- Pentru a putea obține forma dorită a meridianelor, geograful trebuia să dispună centrele cercurilor echidistant pe o paralelă deja trasată, cel mai probabil pe Tropicul Racului;
- Odată stabilită lungimea unității de latitudine[113] pe arcul Thule-Tropicul Racului - Anti-Meroe cu longitudinea 0º, diametrul tuturor cercurilor meridiane era cunoscut: 114,6 ≈115 unități, de unde raza 57,3-57,5 u;
- Dacă se rotunjește la 180 de unități lungimea razei de la centrul proiecției până la Ecuator se poate face următorul artificiu de calcul: arcul Thule - Tropicul Racului - Anti-Meroe este estimat la 80º [114], cu punctul de curbură

[112] Deoarece raza cercului meridian este, prin construcție, de maximum 57,5 u (1u=1º lat), iar centrele meridianelor se află pe Tropicul Racului, punctele lor cele mai nordice sunt tangente paralelei 23º50’ + 57º30’ = 81º20’ N, iar cele mai sudice paralelei 23º50’N - 57º30’ = 33º40’ S.

[113] 1º de cerc mare = u =0,2 palaste

[114] V. *Geografia* 1,24,6; față de diferența exactă între lat Anti-Meroe (16º25’ S) și lat extremității nordice a insulei Thule (63º15’ N) = 79º 40’, eroarea finală este de numai +20’. Dacă latitudinea Tropicului Racului rămâne neschimbată, paralela Thule este trasată de fapt la 63º50’N, iar paralela Anti-Meroe la 16º10’S. Ambele paralele se vor afla mai la nord, în varianta dimensiunilor maxime, extremitatea Insulei Thule cu 10,8 mm, iar arcul Anti – Meroe cu 4,7 mm; ținând seama de dimensiunile mapamondului, aceste artificii erau practic insesizabile pentru privitor; eroarea de estimare a gradului de longitudine ar crește de la ≈ -0,002 u la ≈ +0,004 u, deci fără consecințe practice. Se poate observa că aproximația de +18’sau 20’ este folosită și la

maximă pe paralela 23º 50’ care astfel împarte arcul în două părți egale.

După cum se observă ușor, abaterea este minimă, de ordinul minutelor de arc, însă avantajele în simplificarea construcției hărții sunt importante.

Având stabilite aceste convenții inițiale se trasează coardele lat Thule – Tropic și Tropic – Anti-Meroe la ambele capete ale paralelelor respective. Se construiesc perpendicularele pe mijlocul lor și se găsesc cele două centre pentru arcele meridiane de 0º și de 180º. Un procedeu și mai simplu: raza merdianului 0º în punctul cu coordonatele (0º00’/ 23º50') este și coardă a paralelei 23º50', iar lungimea ei este dată prin construcție : 57,3-57,5 u, prin urmare celălalt punct de intersecție al coardei cu paralela este centrul arcului meridian. Pentru a obține centrele celorlalte meridiane cuprinse între 5º și 85º, este suficient să se deplaseze primul centru de-a lungul Tropicului Racului cu 5º long în sensul de la vest la est; se procedează identic pentru meridianele 175º-95º, însă pornind de la cel de al doilea centru și în sensul est-vest.

Dacă se acceptă ipotezele prezentate, centrul meridianului 0º se găsește undeva între Syene și Berenice (harta L3), iar al meridianului 180º probabil câteva minute la est și sud de localitatea Xodrake (harta A10).

Lățimea hărții este suma dintre săgeata arcului paralelei de 63º și diferența de latitudine dintre 63º și - 16º,416

lățimea hărții = 63 + 16,416 + 6,955 =86,371u ≈86 u = 21,5 palme;

raportul dintre lungime și lățime a rămas 2 : 1, așadar

Lungimea hărții = 86,371 x 2 =172,74 u ≈ 173 u = 43 palme - rezultat verificat prin lungimea corzii arcului ecuatorial.

Dimensiuni minime 1 palmă= 7,4 cm

L x l = 318,2 cm x 159 cm ≈ 320 cm x 160 cm

Dimensiuni maxime 1 palmă = 9,25 cm

L x l = 397,75 cm x 198,872 cm ≈ 400 cm x 200 cm

---

unghiul de 90º din prima formă a hărții, precum și la unghiul de 60º corespunzător Tropicului Racului din a doua proiecție.

După cum se poate observa cu ușurință, dimensiunile hărții obținute pentru cea de a doua proiecție conică sunt puțin mai mari, dar rămân de același ordin de mărime cu acelea pentru prima variantă[115]. Sunt ele realiste pentru antichitate?

Strabon recomanda să se folosească hărți ale „lumii locuite" de minimum 7 picioare lungime, ceea ce - folosind stadiul de 185 m preferat de el - înseamnă 216 cm[116], iar harta lui Ptolemeu satisface oricum această condiție minimală.

Platon, în dialogul *Theaitetos* (147d) arată că pentru studiul numerelor iraționale se foloseau construcții geometrice având diagonala de până la 17 picioare; folosind piciorul atenian de 0,296 m aceasta înseamnă 5,032 m. Diagonala mapamondului în varianta ptolemeică maximă - cea de a doua proiecție conică, palaiste de 0,0925 m și piciorul de 0,37 m - este

$D=(4^2 + 2^2)^{1/2}=(16+4)^{1/2}=20^{1/2}=$ 4,472 m sau 12 picioare de 0,37 m, echivalent cu 15 picioare ateniene.

Prin urmare, indiferent de sistemul de măsuri folosit, dimensiunile mapamondului descris în *Geografia* ptolemeică se încadrează în limite plauzibile pentru antichitate[117].

Textul ptolemeic nu oferă date specifice despre cum se lucra efectiv harta, dincolo de explicațiile teoretice de bază. La începutul capitolului 1,24 se spune doar că se pregătește suprafața de lucru pe care se va desena harta. Ținând seama de dimensiunile rezultate din calculele de mai sus, consider că mapamondul a fost gândit pentru un suport de lemn, pe care detaliile erau gravate și apoi colorate[118]. Este aproape cu neputință să se realizeze din papirus sau pergament o suprafață de

---

[115] Dimensiunile stabilite aici sunt cele ale hărții propriu-zise, suprafața utilă; este foarte probabil că exista și un chenar decorativ pe margini. Pentru a obține raportul L : l = φ se puteau adăuga – în varianta maximă – 2 x 62 cm pe fiecare dimensiune și se ajungea, ipotetic, la 5,24 m x 3,24 m, cu o diagonală de 6,16 m =16 2/3 picioare de 37 cm.

[116] Leif Isaksen, *op. cit.*, p. 258, consideră că 7 picioare a 32,6 cm reprezintă de fapt *înălțimea* hărții despre care vorbește Strabon și estimează dimensiunile (implicit *minimale*) ale mapamondului lui Ptolemeu în prima variantă la 2,3 m înălțime x 4,6 m lungime, adică 10,58 m^2.

[117] Ptolemeu propune în capitolele 7,6,1 – 7,7,4 o a treia formă a mapamondului în care peste imaginea *lumii locuite* se suprapun proiecțile cercurilor unei sfere armilare, cu utilitate probabilă în astrologie. Varianta complică și mai mult a doua proiecție, astfel încât nu pare să fi fost folosită în realitate, în mod sigur nu după „redescoperirea" *Geografiei*, de aceea nu o discut aici.

[118] Folosirea culorilor este asigurată de indicațiile date în paragraful 7,6,14.

4,5-8 m.p. care să fie suficient de rezistentă pentru a fi expusă pe un perete, iar un calamus nu putea trasa puncte sau linii cu dimensiuni de 0,15 cm, care să permită distingerea între două coordonate ce diferă între ele cu doar 5'. Dimensiunile hărții impun trasarea arcurilor de cerc nu cu un compas obișnuit, ci folosind o sfoară prinsă de un ax fixat pe bancul de lucru, la capătul sforii fiind atașat un vârf ascuțit cu ajutorul căruia care se inciza arcul. Ptolemeu menționează o riglă folosită pentru a stabili punctele de intersecție ale paralelelor cu meridianul central. Pentru a evita aglomerarea, în prima pruiecție conică erau trasate doar latitudinile corespunzătoare insulelor Thule și Rhodos, Ecuatorul și paralela „Anti-Meroe", iar în a doua se elimină paralela insulei Rhodos și se introduce Tropicul Racului. Longitudinile se înscriau pe Ecuator de la stânga la dreapta din 5 în 5 grade; deoarece unghiul la centru corespunzător unei diferențe de 5 grade de longitudine era mic (2º30' în prima variantă 1º35' în cea de a doua)[119], astfel încât arcul și coarda care îl subîntindea aveau practic aceeași lungime, marcajul se putea face ușor cu o riglă și un compas. În final, o mare parte a sectorului circular rămânea în afara mapamondului propriu-zis. Miile de puncte marcate făceau imposibilă înscrierea tuturor numelor pe hartă[120], iar rolul *Îndreptarului geografic* era tocmai de a înlesni recunoașterea lor. Se poate presupune că în zonele laterale, rămase neocupate de desenul mapamondului, existau explicații și schițe care arătau proporția geometrică între paralele, simplificând astfel aflarea punctelor căutate cu ajutorul coordonatelor.

Drept concluzie a acestui capitol se poate spune că Ptolemeu a folosit cu inteligență elemente de bază din geometrie - în special unghiurile remarcabile - pentru a crea un sistem rafinat de proiecție cartografică, superior celor din epoca lui, totuși simplu în esență[121].

---

[119] Dacă se măsoară unghiurile la centru din grad în grad, în prima proiecție 1º=2ºlong pe Ecuator, iar în a doua proiecție 1º= 3ºlong pe Tropicul Racului.

[120] Ptolemeu însuși spune că pe mapamond localitățile sunt înscrise selectiv.

[121] Germaine Aujac observa:„ *Convenience was indeed one of his main concerns. Dealing with extremely intricate problems, he always looked for an easier and more convenient way of reaching the expected answer*". Aujac G., *The „Revolution" of Ptolemy*, în BCAG, p. 314.

3.DETALIILE HĂRȚILOR REGIONALE

Planiglobul descris în cartea I a *Geografiei* reprezintă forma cea mai elaborată a hărților lui Ptolemeu, dar pentru a ajunge la acest nivel au existat neîndoielnic schițe pregătitoare în proiecție cilindrică, deoarece numai pe acestea se puteau stabili coordonatele, iar cele 26 de hărți regionale descrise în cartea a VIII-a derivă direct din aceste schițe[122], fără a fi în mod necesar identice cu ele. Secțiunea care cuprinde datele referitoare la aceste hărți este cunoscută sub numele de „orașele importante", după formula prin care sunt introduse punctele de referință, deși printre ele se găsesc și alte tipuri de repere - de exemplu insule: Thule, Vectis etc. Nu trebuie confundate aceste liste cu tabelele similare din *Tabelele utile=Canon*, deoarece diferă în detalii.

Hărțile din capitolele 8,3-28 au câteva particularități:

- meridianul de referință este cel al Alexandriei și nu cel din Insulele Fericiților;

- există 360 puncte de reper, care ajută la plasarea pe hartă a celorlalte localități;

- coordonatele punctelor sunt exprimate în ore și fracțiuni de oră (nu minute)[123]; transformate în grade și minute aceste coordonate diferă uneori față de coordonatele corespunzătoare din cărțile II-VII ale *Geografiei*;

- se indică pentru fiecare hartă în parte raportul dintre lungimea paralelei centrale și meridian.

---

[122] Editorii germani consideră că indicarea „prea exactă" a fracțiunilor de oră impune concluzia că textul din 8,3-28 este ulterior părții principale (*Handbuch*, v. 3, p.140). Să nu uităm însă că până să utilizeze gradele sexagesimale, Ptolemeu însuși folosise sistemul orelor și fracțiunilor de oră în exprimarea coordonatelor, că nu se poate imagina un salt brusc de la un sistem de referință la celălalt - așadar aceste „ungewöhnliche 'ultraprâzise' Stundenangaben wie 1/9,1/15, 1/20, 1/90h" pot reprezenta o etapă tranzitorie - și că nu putem privi cărțile II-VII,4 drept o secțiune izolată etanș față de cărțile VII,5-VIII. .

[123] De exemplu: 8,11,4: „Zarmisegethusa Basileion are ziua cea mai lungă de 15 ore și ½ și se află la 50/60 dintr-o oră spre vest de Alexandria".

Aceste detalii ne arată că textul cărții a VIII-a se adresează unui public obișnuit cu exprimarea coordonatelor în ore[124] și nu în grade sexagesimale. Este important, totuși, că gradul de meridian apare ca unitate de referință - fie și implicit - din raportul dintre lungimea paralelei centrale și cea a meridianului, ceea ce nu înseamnă că toate hărțile erau desenate la aceeași scară.

Ptolemeu avea la dispoziție informații care difereau foarte mult cantitativ și calitativ de la o regiune la alta. Marea masă a datelor se referă la regiunile de la vest de meridianul de 90°, axa mapamondului său. Pentru zonele cu multe date este normal să ne gândim la hărți detaliate, la o scară mai mare. Din motive practice, Peninsula Iberică nu putea fi reprezentată la aceeași scară cu Asia Centrală, puțin cunoscută de fapt, iar cititorul care își desena harta avea libertatea să se concentreze asupra provinciei care îl interesa. Rețeaua de referință este formată din coordonate reprezentate prin drepte perpendiculare, proiecție pseudo-cilndrică preluată de la Marinus, dar mai precisă deoarece gradul de longitudine se adapta latitudinii centrale a hărții respective. Pentru a putea studia dimensiunile probabile ale acestor hărți regionale să admitem ipotetic existența unității de referință U=1° Lat, a cărei dimensiune variază după scara hărții, dar care este în general mai mare decât aceea a unității folosite pentru planiglobul lui Ptolemeu: U≥u, pentru că rostul acestor schițe zonale este acela de a face vizibile detaliile; excepția ar putea să o constituie hărțile foarte mari. Diferența de latitudine dintre punctul cel mai nordic și cel mai sudic ne va arăta dimensiunea verticală minimă a hărții, iar diferența de longitudine[125] înmulțită cu proporția stabilită de Ptolemeu ne va oferi dimensiunea orizontală minimă, în timp ce mediile latitudinii și longitudinii punctelor extreme ne vor ajuta să îi stabilim punctul central. De asemenea, tot ipotetic, mai putem admite că în majoritatea cazurilor dimensiunea cea mai mică a hărții - indiferent dacă reprezintă longitudinea sau latitudinea - este egală cu lățimea medie a sulurilor de papirus, adică aproximativ 30 cm; latura cea mai lungă

[124] Atât pentru secțiunea din cartea a VIII-a intitulată uzual *Orașele importante* cât și pentru partea similară din *Canon* am folosit coordonatele transformate, calculate în ediția *Hanbuch,* vol.3, pp.150-215. Limitele hărților au fost stabilite pornind de la hărțile reconstituite în vol. 2.

[125] Un interpolator antic a întocmit o listă a diferențelor de longitudine și latitudine pentru fiecare hartă; ea constituie capitolul 30 al manuscriselor descendente din Ω - v. *Handbuch*, vol. 2, pp. 916-921. Auorul necunoscut va fi indicat în statistica următoare drept Ps-Ptol.

se calculează cu ajutorul proporției indicate dintre cele două dimensiuni.. Datele cuprinse în hărțile regionale descrise în capitolele 8,3-28 pot fi sintetizate astfel[126]:

[126] Pentru acest capitol am folosit coordonatele acceptate de editorii *Handbuch*, fără să includ variantele din manuscrise care ar fi adus doar modificări nesemnificative. Toate punctele - inclusiv cele de graniță - apar în statistică o singură dată, la prima mențiune.

3.1. SUMARUL INFORMAȚIILOR CONȚINUTE DE HĂRȚILE E1-A12

EUROPA

E 1- Insulele Britanice - Ivernia, Alvion, Thule 3 insule

Descriere[127]: 2, 2-3; 8,3 Puncte de reper: 9 Proporție[128] 11/20=0,55=cos 56°38'

Punctul cel mai vestic al hărții este Capul Sudic din Hibernia/Irlanda long 7º40'/lat 57º45', iar cel mai estic Insula Scitis long 32º40'/ lat 60º45'; extremitatea nordică este Capul de Nord din Insula Thule long 30º20'/lat 63º15', punctul cel mai sudic este Capul Damnion/Ocrion long 12º00'/lat 51º30'.

Long medie: 20°10'; Lat medie: ≈57°20'

Diferența de long: 25°00'; Ps.-Ptol. =25º20'

Diferența de lat: 11°45' Ps.-Ptol. = 11º30'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 13,75 U ≈ 14 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 11,75 U ≈ 12 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,17

NR PUNCTE CU COORD[129]: 174 PUNCTE LOCUITE: 72[130]

RAPORT: 41,4%[131]

DENUMIRI FĂRĂ COORD[132]: 6

POPULAȚII: 52

---

[127] Capitolele unde sunt descrise provinciile respective conform ediției *Handbuch*.

[128] Proporția între 1º long/1º lat estimată de Ptolemeu pentru harta respectivă și funcția cos corespunzătoare.

[129] Numărul rezultat după eliminarea dublurilor, conform indicațiilor editorilor *Handbuch*.

[130] Sunt incluse aici toate punctele care implică prezența sau activitatea umană, continuă sau intermitentă: altare, temple, locuri de ancoraj, porturi, sate, orașe (de la târguri până la metropole sau capitale).

[131] Raportul între punctele locuite și numărul total de puncte cu coordonate.

[132] Acele denumiri geografice care nu pot fi descrise printr-o singură pereche de coordonate (λ/φ) - de ex. mări și oceane - sau care nu sunt asociate în text cu un set de coordonate - de ex. păduri.

E 2 - Peninsula Iberică - Baetica, Lusitania, Hispania Tarraconensis 3 prov

Descriere: 2, 4-6; 8,4 Puncte de reper: 10

Proporție ≈3/4= cos 41°25'

Punctul cel mai vestic este Capul Sacru (2°30'/38°15') din provincia Lusitania.

Punctul cel mai estic este Templul zeiței Venus (20°20'/42°20'), iar cel mai nordic insulele Trileuci Scopuli (9°00'/46°45') din provincia Tarraconensis.

Punctul cel mai sudic este Templul Herei (5°45'/36°00') în provincia Baetica.

Long medie: 11°25';

Lat medie: ≈41°25'

Diferența de long: 17°50'; Ps.-Ptol. = 18º00'

Diferența de lat: 10°45' Ps.-Ptol. = 10º45'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 13,4 U ≈ 14 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 10,75 U ≈ 11 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,246=5/4

NR. PUNCTE CU COORDONATE : 510

PUNCTE LOCUITE : 430

RAPORT: 84,3%

DENUMIRI FĂRĂ COORD. : 8

POPULAȚII : 61

E 3 - Celtogallatia = Gallia - Aquitania, Lugdunensis, Belgica, Narbonensis -, Germania Inferior, Germania Superior[133] 4 provincii

Descriere: 2, 7-10; 8,5 Puncte de reper: 10

Proporție 2/3= cos 48°11'

Punctul cel mai vestic este Capul Oiarso (15°00'/45°50') din provincia Aquitania, cel mai estic muntele Adula din Alpi (29°30'/45°15') din Gallia Narbonensis, cel mai nordic este gura răsăriteană a Rinului (28°00'/54°00') în Gallia Belgica, iar punctul cel mai sudic insula Agatha (22°30'/42°10') din Gallia Narbonensis.

Long medie: 22°15';

Lat medie: 48°05'

Diferența de long: 14°30'; Ps.-Ptol. = 14º30'

Diferența de lat: 11°50' Ps.-Ptol. = 12º00'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții : 9,7 U ≈ 10 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 11,8 U ≈ 12 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,22

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 184

PUNCTE LOCUITE: 121

RAPORT: 65,76%

DENUMIRI FĂRĂ COORDONATE: 2

POPULAȚII: 78

REGIUNI: 2

[133] Germania Inferior și Germania Superior sunt descrise în capitolul 2,9 referitor la Gallia Belgica; ele apar în tabel drept regiuni. Ptolemeu consideră în cap. 8,5 că numărul provinciilor care apar în harta 3 este 4.

E 4 - Germania Mare 1 teritoriu

Descriere: 2,11; 8,6 Puncte de reper: 4

Proporție 3/5= cos 53°08'

Punctul cel mai vestic este Nabalia (27°40'/53°15'), iar punctul cel mai estic: capul răsăritean al insulei Scandia mare (46°00'/58°00'); punctul cel mai nordic se află în Peninsula Cimbrică (40°15'/59°30'), iar cel mai sudic „la capul" Rinului (29°20'/46°00').

Long medie: 36°20';

Lat medie: 52°45'

Diferența de long:18°20'; Ps.-Ptol. = 18º30

Diferența de lat: 13°30' Ps.-Ptol. = 13º10'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 11 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 13,5 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,23

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 143

PUNCTE LOCUITE: 94

RAPORT: 65,73 %

DENUMIRI FĂRĂ COORDONATE: 6

POPULAȚII: 75

NOTĂ:În capitolul 2,11, 27-29 există 3 referiri la „climate", supraviețuiri ale unei versiuni mai vechi a textului *Geografiei* .

E 5 - Rhaetia și Vindelicia, Noricum, Pannonia Superioară și Inferioară, Illyricum

=5 provincii[134]

Descriere: 2,12-16; 8,7 Puncte de reper: 15

Proporție 43/60≈ cos 44°20'

Punctele cele mai vestice în munții Adula din Alpi (29°30'/45°15') din Rhaetia, punctul cel mai estic este muntele Skardon din Illyricum (47°00'/41°40'), punctul cel mai nordic este pe Dunăre (42°30'/48°00'), iar cel mai sudic în Illyricum, pe hotarul cu provincia Macedonia (45°00'/41°00').

Long medie: 38°15;

Lat medie: 44°30'

Diferența de long: 17°30': Ps.-Ptol. = 17º30'

Diferența de lat: 7°00' Ps.-Ptol. = 7º00'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 12,55 U ≈ 13 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 7 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,79

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 175

PUNCTE LOCUITE: 149

RAPORT: 85,14%

DENUMIRI TĂRĂ COORDONATE: 5

POPULAȚII: 27

REGIUNI: 2

[134] Rhaetia și Vindelicia formează o unitate geografică, descrisă în același capitol: 2,12; Pannonia Superior și Pannonia Inferior sunt provincii distincte. Dalmatia și Liburnia sunt regiuni care fac parte din Illyricum. Istria, regiune partajată cu harta Peninsulei Italice este înregistrată la aceasta din urmă.

E 6 - Italia, Corsica, insule mici 2 teritorii

Descriere: 3,1-2; 8,8 Puncte de reper: 12

Proporție 3/4= cos 41°25'

Punctul cel mai vestic este gura râului Var (27°30'/43°00'), cel mai estic Hydruntum (43°00 '/39°05'), cel mai nordic Piquentum (35°30'/45°05'), iar cel mai sudic este capul Leucopetra (39°50'/38°00').

Long medie: 35°15';

Lat medie: 41°32'

Diferența de long: 15°30'; Ps.-Ptol. = 15º30'

Diferența de lat: 7°05' Ps.-Ptol. = 7º25'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 11,6 U ≈12 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 7,1 U ≈ 7 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,634≈ 1,618

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 392 inclusiv tarrabenii

PUNCTE LOCUITE: 314

RAPORT: 80,1%

DENUMIRI TĂRĂ COORDONATE: 4

POPULAȚII: 52

REGIUNI ISTORICE: 6

E 7 - Sardinia, Sicilia cu insulele mici 2 provincii

Descriere: 3, 3-4; 8,9 Puncte de reper: 11

Proporție 4/5= cos 36°52'11”,631 prin tradiție 36°00'

Punctul cel mai vestic: insula Nymphaea (29°45'/39°30' în seria Ω sau 39°10' în X); punctul cel mai estic: capul Pachynos (40°00'/36°20'); punctul cel mai nordic: pentru Ω insula Nymphaea (29°45'/39°30'), însă pentru X insula Ilva (39°10'/39°20'); punctul cel mai sudic: insula Pakonia (36°30'/35°50').

Long medie:34°52';

Lat medie: 37°40'

Diferența de long: 10°15'; Ps.-Ptol. = 10º40'

Diferența de lat: ≈3°40' Ps.-Ptol. = 4º15'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 8,2 U ≈ 8 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: =3,7 U ≈ 4 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 2,21

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 173

PUNCTE LOCUITE: 103 eliminat Chersonesos

RAPORT: 59,54%

DENUMIRI TĂRĂ COORDONATE: 3

POPULAȚII: 23

NOTĂ : Regiunea italică este reprezentată de Ptolemeu pe două hărți: E 6 și E 7; dacă ar fi fost desenate împreună datele de mai sus deveneau: punctul cel mai vestic (27º30'/43º00'), cel mai estic (43º00'/39º05'), cel mai nordic (35º30'/45º05'), iar cel mai sudic (36º30'/35º50'); lat medie 40º27'30"; diferența de long 15º30' ; diferența de lat 9º15'; dimensiunea orizontală minimă 11,79 U; dimensiunea verticală minimă: 9,25 U; numărul punctelor de reper: 23; numărul punctelor cu coordonate: 565; numărul punctelor locuite: 417; raportul dintre ele: 73.8%; denumiri fără coordonate 7; populații: 75; regiuni istorice 6.

E 8 - Sarmația europeană și Chrsonesul Tauric 2 teritorii distincte

Descriere: 3,5-6; 8,10 Puncte de reper: 5

Proporție 11/20= cos 56°38'

Punctul cel mai vestic: capătul sudic al Muntelui Sarmatic (42°30'/48°30 '), punctul cel mai estic: pe meridianul celor două izvoare ale fluviului Tanais, izvorul nordic (64°00'/63°00') fiind și punctul cel mai nordic al hărții; punctul cel mai sudic: capul Fruntea de berbec (62°00'/46°40').

Long medie: 53°15';

Lat medie: 54°50'

Diferența de long: 21°30'; Ps.-Ptol. = 30º00'

Diferența de lat:16°20' Ps.-Ptol. = 16º20'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 11,8 U ≈ 12 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 16,34 U ≈ 17 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,385

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 101

PUNCTE LOCUITE: 57

RAPORT: 57%

DENUMIRI FĂRĂ COORDONATE: 6

POPULAȚII: 57

E 9 - Iazygii, Dacia, Moesia Superior, Moesia inferior, Thracia, Chersonesul thracic 6 provincii și regiuni geografice distincte

Descriere: 3,7-12; 8,11 Puncte de reper: 16

Proporție 43/60 = cos 44°22'

Punctul cel mai vestic al hărții este Muntele Sarmatic (42°30'/48°30'), punctul cel mai estic una dintre insulele Cyanee din Propontidă (56°20'/42°20'); limita nordică este reprezentată de paralela 48°30', care trece prin munții Sarmatic și Carpathos și urmează apoi cursul râului Tyras până la cotul acestuia; punctul cel mai sudic este promontoriul Mastousia din Chersonesul tracic (54°30'/40°40').

Long medie: 49°25';

Lat medie: 44°35'

Diferența de long: 13°50'; Ps.-Ptol. =15º00'

Diferența de lat: 7°50' Ps.-Ptol. = 7º50'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 9,9 U ≈ 10 U

Dimensiunea verticală a hărții: 7,83 U ≈ 8 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,264≈ 5/4

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 201

PUNCTE LOCUITE: 161

RAPORT: 80%

DENUMIRI FĂRĂ COORDONATE: 5

POPULAȚII: 30

REGIUNI - STRATEGII: 14

E 10 - Macedonia, Epir, Achaia, Pelopones, Euboia, Creta = 6 regiuni din 5 prov[135]

Descriere: 3,13-17; 8,12 Puncte de reper: 25

Proporție 7/9 = cos 38°57'

Punctul cel mai vestic al hărții: insula Saso 44°10'/39°30'; punctul cel mai estic: capul Samonion (55°50'/35°25'); punctul cel mai nordic: muntele Orbelos (49°00'/41°45'); punctul cel mai sudic: insula și orașul Kaudos 52°30'/34°00'

Long medie: 50°00';

Lat medie: 38°35'

Diferența de long: 11°40'; Ps.-Ptol. = 11º40º

Diferența de lat: 7°45' Ps.-Ptol. = 8º20'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 9 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 7,75 U ≈ 8 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,16

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 520

PUNCTE LOCUITE: 356

RAPORT: 68,5%

DENUMIRI FĂRĂ COORDONATE: 6

POPULAȚII: 21

REGIUNI ISTORICE: 31

[135] Euboia este descrisă în capitolul referitor la provincia Ahaia, dar este enumerată separat în cap. 8,12.

AFRICA[136]

L 1 - Mauritania Tingitana, Mauritania Caesarensis 2 provincii

Descriere: 4,1-2; 8,13 Puncte de reper: 11

Proporție 13/15=29°56'

Punctul cel mai vestic al hărții: insula Paina (5°00'/32°00'); punctul cel mai estic Germiana (26°45'/28°30'); extremitatea nordică: 3 puncte pe paralela 35°55'; punctul cel mai sudic: granița Mauritaniei Caesarensis cu provincia Africa (26°20'/25°00').

Long medie: 18°22'

Lat medie: 30°27'

Diferența de long: 21°45' Ps.-Ptol. = 22º50'

Diferența de lat ≈ 11°00' Ps.-Ptol. =10º00'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții 18,85 U ≈19 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții ≈11 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,71

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 201

PUNCTE LOCUITE: 136

RAPORT: 67,66%

DENUMIRI FĂRĂ COORDONATE: 3

POPULAȚII: 41

[136] Numele continentului în original este Λιβύη, de unde sigla L pentru hărți. 'Αφρική era doar numele provinciei romane Africa.

L 2- Provincia Africa 1 provincie

Descriere: 4,3; 8,14 Puncte de reper: 13

Proporție 13/15=29°56'

Punctul cel mai vestic al hărții: gura râului Ampsaga (26°15'/31°45'); punctul cel mai estic și cel mai sudic la granița spre deșert a provinciei ≈47°00'/25°00'; punctul cel mai nordic: în insula Melite (38°40'/34°45').

Long medie: 36°35'

Lat medie: 29°52'

Diferența de long: ≈20°45' Ps.-Ptol. = 21º00'

Diferența de lat: 9°45' Ps.-Ptol. = 9º40'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 18 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții 9,75 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,85

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 226

PUNCTE LOCUITE: 178

RAPORT: 78,76 %

DENUMIRI FĂRĂ COORDONATE: 6

POPULAȚII: 40

REGIUNI: 2

L 3-Cyrenaica, Marmarica, Africa „adevărată”, Egipt cu insulele 4 regiuni[137]

Descriere: 4, 4-5; 8,15 Puncte de referință: 17

Proporție: 53/60=cos 27°57'

Punctele cele mai vestice ale hărții au long ≈ 47°00', iar cele mai estice long 65°00'; punctul cel mai nordic în insula Afroditei/Laia (50°10'/31°55') ≈32°00' lat, iar cel mai sudic capul Bazion 65°00 '/23°00'.

Long medie: 56° 00'

Lat medie: 27°30'

Diferența de long: 18°00' Ps.-Ptol. = 18º15'

Diferența de lat: 9°00' Ps.-Ptol. = 9º00'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 15,9 U≈16 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 9 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,77

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 296

PUNCTE LOCUITE: 204

RAPORT: 68,9%

DENUMIRI FĂRĂ COORDONATE: 6

POPULAȚII: 35

REGIUNI ISTORICE=NOME: 57

[137] După titlurile capitolelor 4,4 și 5 sunt descrise 4 regiuni geografice distincte; 8,15 se referă însă doar la două provincii: Cyrenaica și Egipt.

L 4 - Africa interioară până la limitele lumii cunoscute 3 zone distincte[138]

Descriere: 4,6-8; 8,16 Puncte de referință: 12

Proporție 1/1 latitudinea de referință Ecuatorul

Extremitatea vestică: long 0°00'; extremitatea estică: Insula Menuthias (85°00'/12°00' S), punctul cel mai nordic: muntele Atlasul Mare (8°00'/26°30'); extremitatea sudică: Lat Anti-Meroe (16°25' S).

Long medie 36°30'

Lat medie ≈5°00'

Diferența de long: 85°00'

Diferența de lat ≈43°00'

Dimensiune orizontală: 85 U Ps.-Ptol. = 85º00'

Dimensiune verticală: 43 U Ps.-Ptol. = 43º30'

Proporție dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,97≈2

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 224

PUNCTE LOCUITE: 109

RAPORT: 48,66%

DENUMIRI FARĂ COORDONATE: 10

POPULAȚII: 98

REGIUNI: 8

[138] Ptolemeu distinge clar doar Etiopia de la sud de Egipt - cap. 4,7 - și Etiopia interioară - cap. 4,8 - restul fiind „Africa interioară”.

ASIA

A 1- Peninsula Asia Mică = 7 regiuni și provincii

Descriere: 5,1-8; 8,17 Puncte de referință: 44

Proporție 3/4=cos 41°25'

Extremitatea vestică a hărții are longitudinea de 55°00', în insulele Tenedos și Lesbos, cea estică în munții Moschika din Cappadocia - punctul de graniță cu Armenia Mare (73°00'/44°45'), care reprezintă și extremitatea nordică; punctul cel mai sudic se află în insula Karpathos - capul Thoanteion (57°00'/34°40').

Long medie 64°00'

Lat medie 39°43'

Diferența de long: 18°00' Ps.-Ptol. = 17º45'

Diferența de lat 10°05' ≈10°00' Ps.-Ptol. = 9º45'

Dimensiunea orizontală mnimă a hărții: 13,5 U ≈ 14 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: ≈10 U

Proporție dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,35

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 678

PUNCTE LOCUITE: 513

RAPORT: 75,66%

DENUMIRI FARĂ COORDONATE: 11

POPULAȚII: 24

REGIUNI ISTORICE ȘI STRATEGII : 49

A 2 - Sarmația asiatică 1 teritoriu

Descriere: 5,9; 8,18 Puncte de referință: 5

Proporție 7/12 =cos 54°19'

Punctul cel mai vestic și cel mai nordic al hărții izvorul septentrional al fluviului Tanais (64°00' /63°00'), punctul cel mai estic gura fluviului Rha (87°30'/48°50'), iar extremitatea sudică pe latitudinea 47°00'.

Long medie: 75°45'

Lat medie: 55°00'

Diferența de long: 23°30' Ps.-Ptol. = 23º30'

Diferența de lat: 16°00' Ps.-Ptol. = 16º20'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: ≈ 14 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 16 U

Proporție dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,143

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 72

PUNCTE LOCUITE: 36

RAPORT: 50%

DENUMIRI FARĂ COORDONATE: 1

POPULAȚII: 43

REGIUNI: 2

A 3 - Colchida, Iberia, Albania, Armenia Mare 4 regiuni

Descriere: 5,10-13; 8,19 Puncte de referință: 12[139]

Proporție 11/15 = 42°50'

Punctul cel mai vestic al hărții: gurile râului Korax (70°30'/47°00'), punctul cel mai estic: gurile răului Soanas (86°00'/47°00'), punctul cel mai nordic: în munții Caucaz, pe granița Colchidei cu Sarmația asiatică (75°00'/47°30'), iar cel mai sudic în Armenia Mare, pe fluviul Eufrat în munții Tauros (71°40'/38°00').

Long medie: 78°15'

Lat medie: 42°45'

Diferența de long: 15°30' Ps.-Ptol. = 17º00'

Diferența de lat: 9°30' Ps.-Ptol. = 9º30'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: ≈11,5 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 9,5 U

Proporție dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,21

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 165

PUNCTE LOCUITE: 133

RAPORT: 80,6%

DENUMIRI FARĂ COORDONATE:1

POPULAȚII: 3

REGIUNI: 21

[139] Deși în manuscrise apar cumulate 12 denumiri, în notele 53-54 de la p. 853 editorii avertizează că localitatea Ossika lipsește dintr-o parte din copii (seria Ω), fiind atestată însă în X și în *Canonul orașelor*, iar Arsamosata înlocuiește în Ξ și *Canonul orașelor* Armauria, vechea cetate de scaun.

A 4 - 7 regiuni din Levant și SV Asiei

Descriere: 5,14-20; 8,20 Puncte de referință: 28

Proporție: 5/6 = cos 33°33'

Punctul cel mai vestic al hărții: golf în Marea Roșie (63°30'/29°30'): punctul cel mai estic: gura estică a fluviului Tigru (80°30'/31°00'); punctul cel mai nordic în munții Tauros, pe fluviul Tigru (75°30'/38°30'); punctul cel mai sudic: capul de lângă Pharan (65°00'/28°30').

Long medie: 72°00'

Lat medie: 33°30'

Diferența de long: 17°00' Ps.-Ptol. = 17º00'

Diferența de lat: 10°00' Ps.-Ptol. = 10º00'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: ≈ 14 U

Dimnsiunea verticală minimă a hărții: 10 U

Proporție dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,4

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 427

PUNCTE LOCUITE: 356

RAPORT: 83,37%

DENUMIRI FARĂ COORDONATE: 5

POPULAȚII: 13

REGIUNI: 33

A 5 - 6 regiuni din Asia centrală

Descriere: 6,1-6; 8, 21 Puncte de referință: 17

Proporție: 4/5 = cos 36°52' tradițional 36°00'

Punctul cel mai vestic al hărții: în munții Niphates (75°30/38°30'), iar punctul cel mai estic: în munții Parchoathras (101°30'/33°20'); punctul cel mai nordic se găsește la granița cu Armenia (79°45'/43°20'), punctul cel mai sudic fiind Insula lui Alexandru (90°00'/29°00').

Long medie: 88°30'

Lat medie: 36°10'

Diferența de long: 26°00' Ps.-Ptol. = 26º00'

Diferența de lat: 14°20' Ps.-Ptol. = 14º20'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: ≈ 21 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: ≈ 14,5 U

Proporție dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,45

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 244

PUNCTE LOCUITE: 192

RAPORT: 78,69%

DENUMIRI FARĂ COORDONATE: 1

POPULAȚII: 27

REGIUNI: 29

A 6 - Peninsula arabică, Karamania locuită 2 teritorii

Descriere: 6,7-8; 8,22

Proporție: 11/12 = cos 23°33' Tropicul Racului Puncte de referință: 21

Punctul cel mai vestic al hărții: Insula lui Ainos (65°45'/27°20'); punctul cel mai estic: insula Liba (104°00'/19°00'); punctul cel mai nordic: (70°00'/30°30') în munții fără nume; punctul cel mai sudic: Insulele lui Kokkonatos (83°00'/9°00').

Long medie: 84°50'

Lat medie: 19°45'

Diferența de long:38°15' Ps.-Ptol. = 39º00

Diferența de lat: 21°30 ' Ps.-Ptol. = 22º00'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 35 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 21,5 U

Proporție dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,63

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 257

PUNCTE LOCUITE: 193

RAPORT: 75$

DENUMIRI FARĂ COORDONATE: 2

POPULAȚII: 62

REGIUNI: 7

A 7 - 6 regiuni din Asia centrală

Descriere: 6,9-14; 8,23

Proporție: 2/3 = cos 48°11' Puncte de referință: 14

Extremitatea vestică a hărții are longitudinea de 85°00', fiind granița dintre sarmații asiatici și sciți; limita nordică este paralela de 63°00', iar punctul cel mai sudic și cel mai răsăritean al hărții are coordonatele 145°00' /35°00' .

Long medie: 115°00'

Lat medie: 49°00'

Diferența de long: 60°00' Ps.-Ptol. = 60º00'

Diferența de lat: 28°00' Ps.-Ptol. = 28º00'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 40 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 28 U

Proporție dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,43

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 109

PUNCTE LOCUITE: 49

RAPORT: 45%

DENUMIRI FARĂ COORDONATE: 3

POPULAȚII: 76

REGIUNI: 4

A 8 - Scythia din afara muntelui Imaon și Serice 2 teritorii

Descriere: 6,15-16; 8,24

Proporție: 2/3 = cos 48°11' Puncte de referință: 6

Extremitatea vestică are longitudinea de 140°00', cea estică este limita lumii cunoscute longitudinea 180°00', latitudinea cea mai nordică 63°00', iar limita sudică este paralela 35°00'.

Long medie: 160°00'

Lat medie: 49°00'

Diferența de long: 40°00' Ps.-Ptol. = 40º00'

Diferența de lat: 28°00' Ps.-Ptol. = 28º00'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: ≈ 27 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 28 U

Proporție dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,037

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 49

PUNCTE LOCUITE: 19

RAPORT: 38,78%

DENUMIRI FARĂ COORDONATE:-

POPULAȚII: 18

REGIUNI: 4

A 9 - 5 regiuni din Asia centrală

Descriere: 6,17-21; 8,25

Proporție: 13/15 = cos 29°56' Puncte de referință: 12

Punctul cel mai vestic al hărții se află la marginea deșertului Karamaniei (101°00'/29°50'), punctul cel mai estic și cel mai nordic al hărții este în munții Paropanissos (119°30°/39°00'), iar cel mai sudic insula Kodane (107°30'/17°00').

Long medie: 110°15'

Lat medie: 28°00'

Diferența de long: 18°30' Ps.-Ptol. = 18º30'

Diferența de lat: 22°00' Ps.-Ptol. = 22º00'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 16 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 22 U

Proporție dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,38

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 112

PUNCTE LOCUITE: 87

RAPORT: 77,68%

DENUMIRI FARĂ COORDONATE: 2

POPULAȚII: 25

REGIUNI: 4

A 10 - India de la vest de Gange 1 teritoriu

Descriere: 7,1; 8,26

Proporție: 11/12 = cos 23°33' Tropicul Racului Puncte de referință: 17

Punctul cel mai vestic al hărții este Naustathmos (109°45'/20°00'); punctul cel mai estic este gura Antibole a Gangelui (148°30'/18°15'), punctul cel mai nordic izvorul Gangelui (136°00'/37°00'), iar cel mai sudic insula Trikadiba (113°30'/11°00').

Long medie: ≈ 129°10'

Lat medie: 24°00'

Diferența de long: 38°45' Ps.-Ptol. = 39º30'

Diferența de lat: 26°00' Ps.-Ptol. = 28º 00

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 35,5 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 26 U

Proporție dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,37

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 381

PUNCTE LOCUITE: 270

RAPORT:70,87%

DENUMIRI FARĂ COORDONATE: 6

POPULAȚII: 36

REGIUNI: 17

A 11 - India de la est de Gange, țara Sinai 2 teritorii

Descriere: 7,2-3;8,27

Proporție: ≈ 1/1 ECUATORUL Puncte de referință: 11

Punctul cel mai vestic și cel mai nordic al hărții: izvorul Gangelui (136°00'/37°00'), extremitatea estică longitudinea 180°00', iar punctul cel mai sudic Kattigara (177°00'/8°30' S).

Long medie: 158°00'

Lat medie: 14°15'

Diferența de long: 44°00' Ps.-Ptol. = 44º00'

Diferența de lat: 45°30' Ps.-Ptol. = 45º30'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 44 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 45,5 U

Proporție dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,034

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 142

PUNCTE LOCUITE: 81

RAPORT: 57%

DENUMIRI FARĂ COORDONATE: 5

POPULAȚII: 29

REGIUNI: 4

A 12 - Insula Taprobana 1 teritoriu

Descriere: 7.4; 8,28

Proporție: 1/1 Ecuator Puncte de referință: 3

Punctul cel mai vestic al hărții este insula Monache (116°00'/4°15'); extremitatea estică are longitudinea de 135°00' -3 insule; punctul cel mai nordic este Capul Nordic (126°00'/12°30'), iar punctul cel mai sudic insula Bassa (126°00'/6°30'S).

Long medie: 125°30'

Lat medie: 3°00' N

Diferența de long: 19°00' Ps.-Ptol. = 19º00'

Diferența de lat: 19°00' Ps.-Ptol. = 19º50'

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 19 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 19 U

Proporție dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1

NR. PUNCTE CU COORDONATE: 65

PUNCTE LOCUITE: 27

RAPORT: 41,54%

DENUMIRI FARĂ COORDONATE: 3

POPULAȚII: 13

REGIUNI: -

3.2.PLANȘE CONTINENTALE POSIBILE - DIMENSIUNI MINIME

HARTA EUROPEI - SINTEZĂ E 1-E 10

Punctul cel mai vestic al continentului este Capul Sacru din Lusitania/Peninsula Iberică (2°30'/38°15'- v. E 2); extremitatea estică se află în Sarmația Europeană, pe meridianul 64°00' pe care se află izvoarele fluviului Tanais - v. E 8. Limita nordică a hărții este lat 63º15', paralela Capului Nordic din Insula Thule (v. E 1), iar punctul cel mai sudic orașul Kaudos din insula cu același nume (52°30'/34°00' - v. E 10).

Diferența de long: 61º 30'

Diferența de lat: 29º 15'

Long medie: 33º15'

Lat medie 48º 37' 30"

cos 48º37'30"=0,661

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: 40,65 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 29,25 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,39

HARTA AFRICII - SINTEZĂ L1 - L 4

Limita nordică a planșei se află aproximativ pe paralela 36º00' (exact 35º55' - v. L 1), marginea vestică a hărții este meridianul 0º00' pe care se află Insulele Fericiților, iar cel mai estic punct se găsește în insula Menuthias (85º00'/ 12º00' S), extremitatea sudică fiind paralela Anti-Meroe (16º25' S - v. L 4 pentru toate cele trei puncte)

Diferența de long: 85º00'

Diferența de lat: 52º 20'

Long medie: 42º30'

Lat medie: 9º45'

cos 9º45' =0,985556

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: = 83,77 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții : 52,334 U

Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,6

HARTA ASIEI - SINTEZĂ A 1 - A 12

Extremitatea vestică a planșei este reprezentată pe meridianul 55º00', pe care se găsesc insulele Tenedos și Lesbos - v. A 1; limita estică are longitudinea 180º00' (v. A 8 și 11), cea nordică este paralela 63º00' (v. A 2 și 8), iar cea sudică este 8º30' S, latitudinea localității Kattigara (v. A 11).

Diferența de long: 125º00'

Diferența de lat: 71º30'

Long medie: 117º30'

Lat medie: 27º15'

cos 27º15'=0,889017

Dimensiunea orizontală minimă a hărții: ≈111 U

Dimensiunea verticală minimă a hărții: 71,5 U

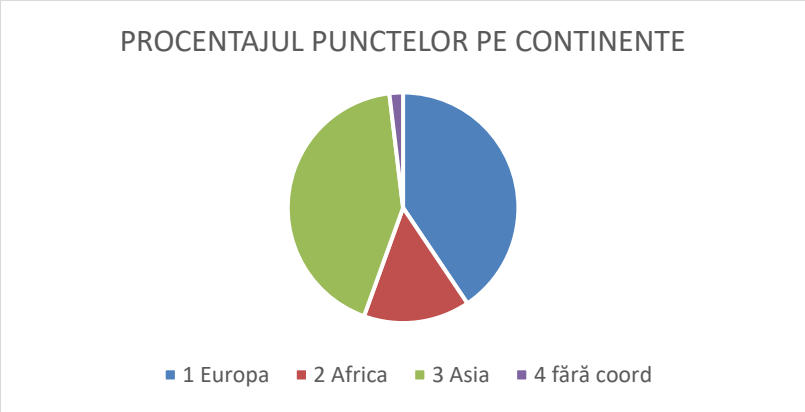
Proporția dimensiune maximă/dimensiune minimă: 1,55

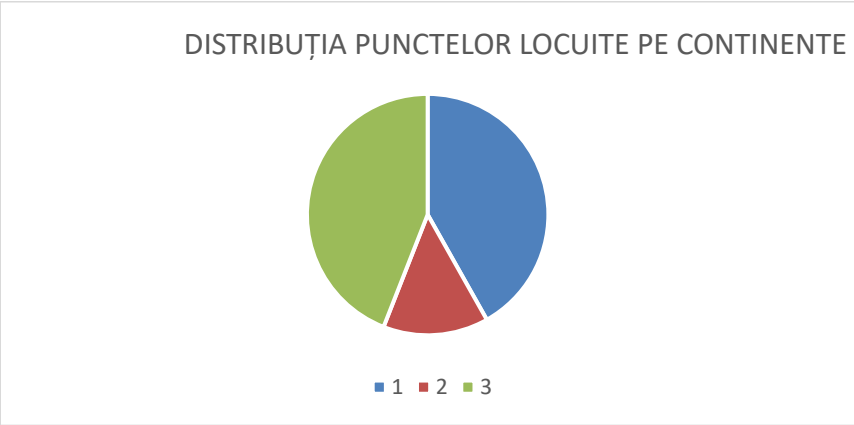
3.3. DATE STATISTICE

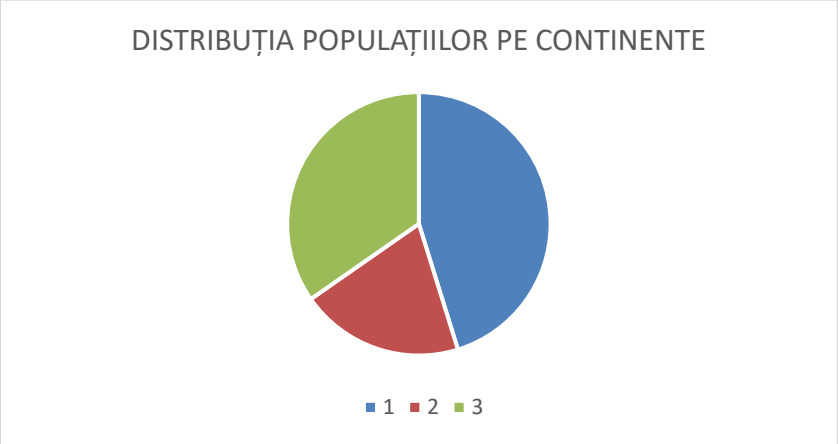
HĂRȚI	E 1-10	L 1-4	A 1-12	TOTAL
1.PUNCTE DE REFERINȚĂ	117	53	190	360
2.NR PUNCTE CU COORDONATE	2573	947	2701	6221
3.PUNCTE LOCUITE	1857	627	1956	4440
4.RAPORT (%)	72,2	66,21	72,42	71,37
5.DENUMIRI FĂRĂ COORDONATE	56	25	40	121
6.POPULAȚII	481	214	369	1064
7.REGIUNI ISTORICE	55	67	174	296
8. TERITORII (ȚĂRI, PROVINCII, SATRAPII)	34	10	44	88

TOTAL RÂNDURI 2 + 5= 6 342 TOTAL RÂNDURI 6+7+8=1448

DATELE STATISTICE ÎN FORMĂ GRAFICĂ

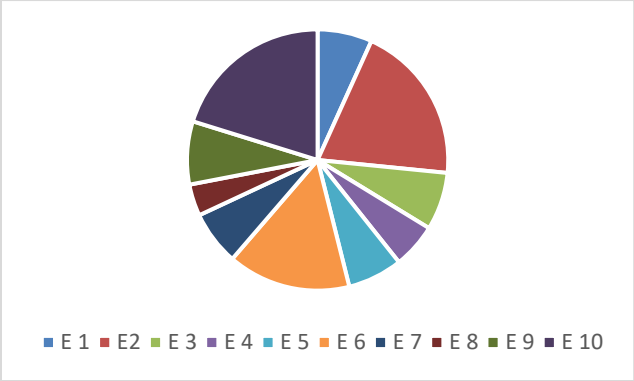




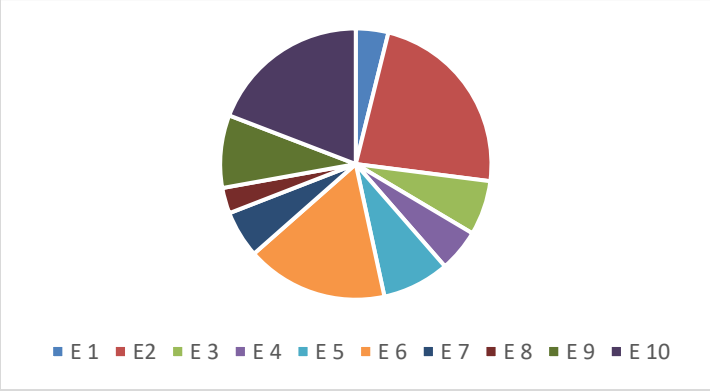


DISTRIBUȚIA DATELOR STATISTICE PE HĂRȚI

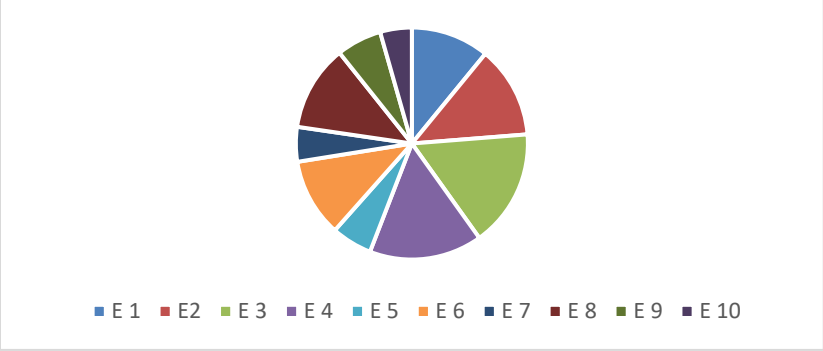
EUROPA PUNCTE CU COORDONATE



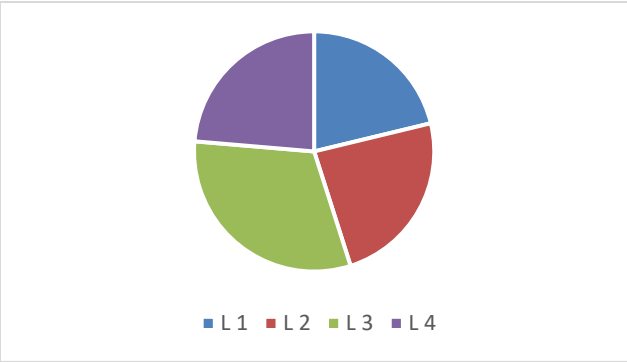
EUROPA PUNCTE LOCUITE



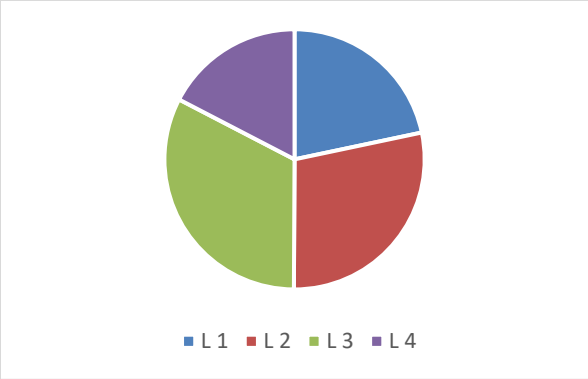
EUROPA POPULAȚII



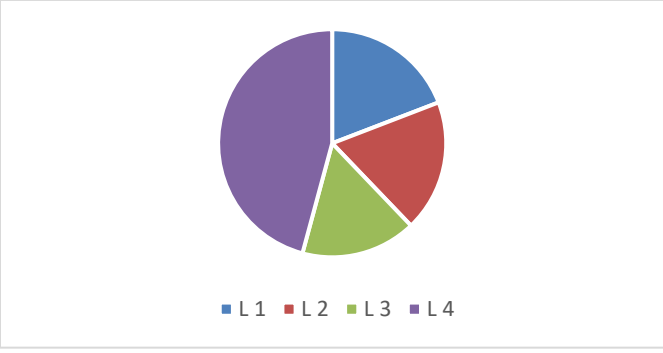
AFRICA PUNCTE CU COORDONATE



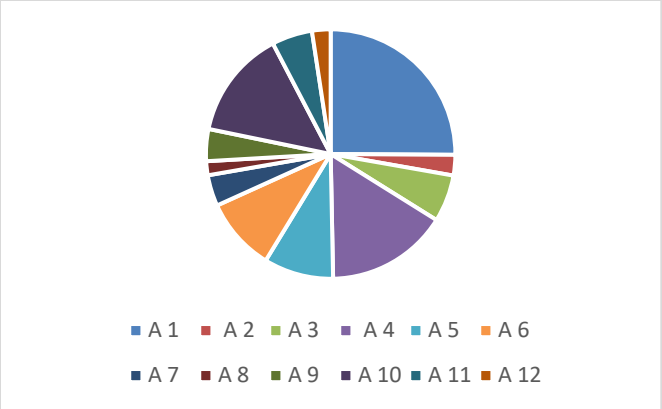
AFRICA PUNCTE LOCUITE



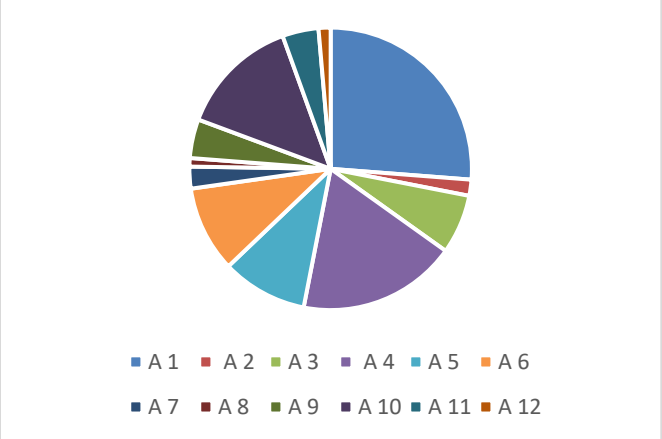
AFRICA POPULAȚII



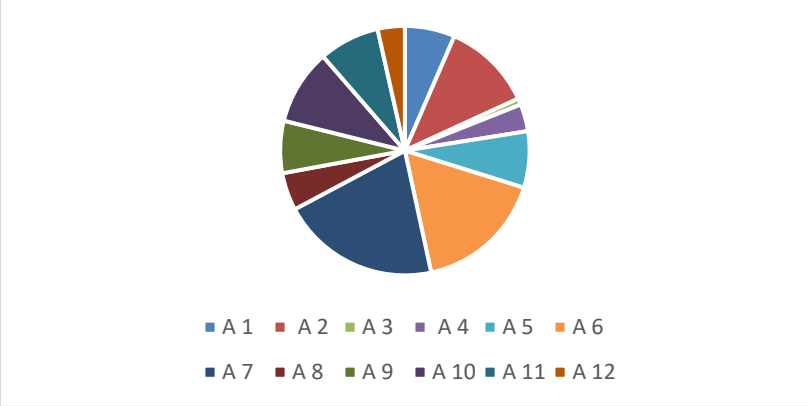
ASIA PUNCTE CU COORDONATE



ASIA PUNCTE LOCUITE



ASIA POPULAȚII



Statistica de mai sus nu are pretenția să reprezinte concluzia finală privind ansamblul materialului conținut în *Geografia* lui Ptolemeu; dimpotrivă, cred că reprezintă doar un simplu început. Estimările făcute din secolul al XIX-lea și până în prezent iau în calcul 8000 de intrări totale - puncte geografice plus populații . Ediția din 2006-2009 conține, după afirmațiile din volumul al treilea, 6345 de repere geografice și 1404 nume de populații și regiuni[140] - totalul (7749) fiind apropiat de numărul tradițional de intrări. Am eliminat din statistica de mai sus un număr minim de toponime care, atât după notele editorilor cât și după observațiile personale reprezentau „dubluri"= repetiții, limitându-mă la cazurile în care eliminarea nu afecta ansamblul hărților respective. Ar fi fost prea drastic și nejustificat să epurez hărțile Extremului Orient. Dimpotrivă, nu am eliminat nicio populație care se repeta de la o hartă la alta[141], deși - de exemplu - „antropofagii" apar obsesiv în hărțile care reprezintă marginile lumii cunoscute; am lăsat canibalii la locul lor, alături de ihtiofagi, mâncătorii de țestoase și restul reprezentanților unei umanități fabuloase. Am considerat că aceste abateri minime nu afectează imaginea de ansamblu pe care am căutat să o obțin prin sinteza de mai sus. Ea constituie, din câte cunosc, singura analiză în care materialul cărții antice nu mai e privit doar global, ci sortat în multiple categorii sugerate chiar de textul ptolemeic. Trebuie să se aibă în vedere la evaluarea rezultatelor faptul că o asemenea analiză prezintă dificultăți specifice:

1. Nu există un manuscris original, ci doar copii imperfecte. Manuscrisele cu conținut matematic nu pot fi echivalate cu textele literare: o copie care păstrează foarte bine partea cu proză obișnuită deoarece aceasta „are sens" pentru copist, poate avea erori în lungile coloane în care numerele sunt șiruri de litere „ilogice" pentru același scrib, în special când acesta a obosit.

2. De aici rezultă greșeli inerente[142]: zeci și zeci de rânduri lipsesc din fiecare manuscris, se creează „dubluri" - fie de la toponime paronomastice, fie prin copierea repetată a unui set de coordonate. Sunt situații pe care edițiile critice le elucidează sau pentru care propun soluții ipotetice utile. Există însă pasaje unde

[140] *Handbuch,* vol. 3, p.241.
[141] De exemplu atrebatii în Alvion și în Belgica; biessii de lângă muntele Carpathos și coistobocii din Sarmația omonimi cu biefii și c(o)istobocii din Dacia.
[142] V. câteva exemple de erori cauzate de transcrierea în scriere minuacă a unei versiuni în majusculă uncială în Tsiotras V. I., *op. cit.,* pp. 269-270.

aceeași unitate geografică apare chiar din calamusul autorului sub două nume: Ophiussa=Tyras, Heliopolis=Oni - în ambele exemple cu locații distincte pentru fiecare toponim -, Golful Mare din Oceanul Apusean alternează cu Golful Hesperidelor, iar Erythra Thalassa rareori indică Marea Roșie. Atunci când coordonatele diferă trebuie să luăm în calcul atât varianta unor surse diferite nepuse de acord fie de Marinus, fie de Ptolemeu, cât și utilitatea lor în construcția hărții.

3. Felul în care sunt selectate și folosite datele din textul standard și din aparatul critic depinde în general de statistician, dacă acesta nu are un criteriu aparte sau o formă externă de verificare. Totuși el nu poate alege o soluție complet arbitrară, contrară opiniei sau sugestiilor editorilor. Iată câteva cazuri în care a trebuit să optez pentru soluții diferite față de sugestiile aparatului critic și hărților din ediția *Handbuch*. În cazul capului Tarvedum din Alvion=Provincia Britannia aparatul critic indică drept „poate mai bună" varianta Tarvedunum (după Marcianus), -dunum fiind un element celtic definind un oraș; nici textul ptolemeic, nici situarea izolată pe litoralul nordic al insulei nu ne permit să considerăm punctul Taverdum drept localitate. O situație diferită apare în Egipt, unde sunt înregistrate toponimele Κατάβαθμος Μέγας și Κατάβαθμος Μικρός care înseamnă „marea / mica pantă abruptă"[143]. Numele înseși ar indica prezența unor accidente semnificative de teren în locurile respective, fapt foarte probabil mai ales în cazul punctului Κατάβαθμος Μέγας, aflat pe malul Mediteranei. Strabon vorbește doar despre un singur Catabathmos – cel de lângă mare – iar textul său nu îl numește explicit „așezare", cum nu o face nici Ptolemeu, ci îl vede mai degrabă ca o regiune; este un simplu reper geografic de graniță cu Cyrenaica[144]. Reconstituirea hărții L 3 marchează însă pentru ambele coordonate existența unor sate; chiar dacă mi s-a părut cel puțin stranie denumirea unor localități „Marea și Mica prăvălitură", le-am clasificat totuși drept „puncte locuite", deoarece felul cum au fost marcate pe hartă indică în mod cert o decizie editorială. Situația diferă în cazul toponimului Myndos din Caria, provincia Asia, care apare în același

[143] LSJ, p. 884 localizează un toponim identic la granița dintre Egipt și Nubia, citându-i pe Polybius și Strabon, nu însă și pe Ptolemeu; denumirea era dată locului unde începeau cataractele Nilului.
[144] Strabon, 17, 1,5; 17, 1,13-14; 17,3,1; 17,3,22.

capitol - 5,2 - o dată ca localitate, iar a doua oară drept insulă[145] cu coordonate identice. Editorii pun între paranteze a doua înregistrare, dar păstrează textul, deoarece există în manuscrisele din grupa Ω, principala sursă a ediției[146]; am eliminat a doua intrare.Toponimul asirian Oroba apare de două ori în același capitol - 6,1,3 (79º20'/36º/20') și 6,1,4 (79º20'/38º10') - fiind notat ca dublură, totuși pe harta A 5 sunt marcate ambele puncte; am înregistrat unul singur în statistică. Revenind la pagina 488, găsim denumirea Mylias pe care textul (poate interpolat în acest loc?) îl consideră oraș, dar nota 25 afirmă că este un etnonim; am preferat să clasific Mylias drept localitate, deoarece este imposibil să introducem în statistică infinitele variabile datorate erudiției cercetătorilor. Trebuie spus însă că punctele excluse pot fi reintegrate în text dacă probăm că ele erau justificate pentru Ptolemeu – de exemplu necesare pentru a descrie traseul unui drum.

Rostul acestui excurs destul de lung este următorul: chiar și în cazul celor mai sofisticate analize cantitative va exista întotdeauna o aproximație, o componentă aleatorie necuantificabilă, oricâte precauții am lua și oricât de conservatori am încerca să fim.

Așadar, după ce am clarificat limitele lor obiective, putem folosi statisticile de mai sus pentru a avea o perspectivă mai clară asupra hărților, asupra datelor pe care le-au avut la dispoziție Marinus din Tyr și Ptolemeu și despre modul în care aceștia le-au folosit.

Dacă am clasifica hărțile numai după dimensiuni am introduce un element arbitrar în ecuație, implicând folosirea aceleiași unități de mărime U în toate cazurile, ceea ce am evitat de la bun început. Am observa că avem o hartă anormal de mică - E 7 - format ≈8/4 U, 6 hărți - L 4, A 11, A 7, A 10, A 6, A 8 - cu dimensiuni foarte mari, ambele laturi având cel puțin 22 U, restul de 15 au dimensiuni care variază între ≈9 U și ≈22 U. Dacă însă introducem încă un criteriu suplimentar - criteriu ipotetic, dar logic - conform căruia întotdeauna latura cea mai mică a planșei geografice este limitată de lățimea uzuală a sulului de papirus

[145] V. *Handbuch* vol. 2, pp. 488-489 – 5,2,9 localitate având coordonatele 57º40'/36º25' – și 496-497, cu n. 48 – 5,2,30 insulă.
[146] Deoarece nu figurează în codicele seriei Ω, editorii elimină, de exemplu, insula Imbros care apare la Nobbe.

pe care este desenată, iar aceasta era de aproximativ 30 cm, obținem rezultate mai interesante:

- A 12, A 8, A 11 sunt pătrate cu latura de 30 cm, iar alte 3 - A 10, E 1, E 2 - sunt aproape pătrate, cu dimensiunile ≈ 34 cm x 30 cm;

- 5 hărți - A 3, E 2, E 3, E 4, E 9 - ar avea 36-38 cm x 30 cm;

- 7 hărți - E 8, A 1, A 4, A 5, A 7, A 9, A 10 - ar fi comparabile cu dimensiunile unei foi duble format A4: 40-44 cm x 30 cm; aici s-ar putea încadra și planșa Europei ≈42 cm x 30 cm;

- 3 hărți - E 6, L 1, A 6 - având raportul între dimensiuni 1,63-1,7, aproximează numărul φ; dimensiuni ≈ 49-51 cm x 30 cm; harta Africii (proporție 1,6) ar putea face parte din acest grup: 48 cm x 30 cm

- 3 planșe - E 5, L 2, L 3 - au raportul între laturi de aproximativ 1,8, astfel încât dimensiunea lor ar fi de ≈53-55 cm x 30;

- harta L 4 ar avea 59 cm x 30 cm;

- harta Asiei: 47 cm x 30;

- E 7, planșa insulelor Sardinia și Sicilia, iese din comun și în această clasificare, pentru că ar trebui să aibă dimensiunea 60-66 cm x 30 cm.

Rezultatele de mai sus, deși doar ipotetice, sunt verosimile.

Dacă însă dorim să obținem și o scară mai mare decât 1:6 000 000 lucrurile devin mai complicate pentru L 4 și 6 din hărțile asiatice; în aceste cazuri ar fi nevoie de mai multe foi paralele[147]. Totuși jumătate dintre hărțile regionale – E 1-10 și L 1-3 – satisfac oricum această condiție când sunt desenate pe o singură foaie; de fapt scara acestora este mai mare chiar decât 1:4 800 000 . Rezultatele respective sunt sintetizate în anexa *Estimarea scărilor regionale*.

[147] Pentru L 4 o notă din manuscrisul R oferă altă soluție: grilă micșorată, desenată pe verso-ul hărții A 1; v. F. Mittenhuber, *The Tradition of Texts „„*, în Jones Al., *Ptolemy in Perspective*, p. 111.

Odată desenate, hărțile ar trebui să se poată asambla una cu alta, iar aceasta s-ar putea face numai după latitudinea de referință comună, așa cum a fost ea stabilită de Ptolemeu. Paralela centrală grupează planșele astfel:

- Ecuatorul: L 4, A 11, A 12;
- Tropicul Racului: A 6, A 10;
- 29º56'≈ 30º00': L 1, L 2 ;
- 36º52'≈36º00': E 7, A 5;
- 41º25': E 2, E 6, A 1;
- 44º20': E 5, E 9;
- 48º11'≈48º10: E 3, A 7, A 8;
- 56º38'≈56º40': E 1, E 8;

celelalte 7 sunt izolate. Să nu uităm însă că diferența de longitudine între hărțile din același grup este de regulă foarte mare, încât o continuitate reală există doar între E 5 - E 9, L 1 - L 2, A 7 - A 8, A 11 - A 12 - eventual și L 4. Așadar formarea unui planiglob gigantic din aceste piese fragmentare nu a fost în intenția geografului alexandrin.

I se reproșează lui Ptolemeu că, în recomandările pentru hărțile regionale, a renunțat la proiecția superioară folosită pentru mapamond, revenind la aceea pseudo-cilindrică, dar nu se poate pune semnul egalității între rețeaua de coordonate folosită de Ptolemeu - care are un grad de longitudine flexibil, adaptat suficient de bine latitudinilor regiunii - și cea rigidă utilizată de Marinos dinTyr. Un factor determinant în alegerea grilei rectangulare de coordonate l-a constituit însăși dimensiunea relativ redusă a planșelor. Trasarea curburii meridianelor și paralelelor era dificilă chiar în cazul mapamondului și era o imposibilitate practică să se traseze un arc de cerc corect în hărți regionale ale căror dimensiuni nu puteau fi mult diferite față de cele calculate mai sus. Papirusul era un material fragil, încât un sul cu lățimea de 30 cm se situa la limita superioară a producției uzuale. O curbă trasată cu mâna liberă era imprecisă, astfel încât se poate spune că geograful alexandrin nu a avut de ales. Vorbind din proprie experiență, pot afirma că reconstituirea oricărei hărți ptolemeice folosind doar un echer și un compas este foarte solicitantă.

Sunt însă hărți care au peste 500-600 de puncte; suprafața avută la dispoziție este prea restrânsă pentru reprezentarea detaliilor. Soluția o putea constitui crearea unor schițe subregionale, pornind de la aceeași proporție stabilită pentru planșa principală. Un text care apare numai în manuscrisul X arată că pentru E 10 s-a

ajuns la o variantă care comporta două desene distincte, astfel că în final atlasul oikumenei avea 27 de hărți în loc de 26.

Distribuția informației strânse de Marinos variază enorm de la o hartă la alta. Desigur, acest fapt se datorează în parte unui element aleatoriu: sursele pe care tyrianul le putea avea la dispoziție; chiar în marea bibliotecă din Alexandria nu putem presupune că abundau, de pildă, cărțile despre Insulele Britanice sau Dacia, ca să nu mai vorbim despre Sarmația ori Scythia. Datele despre ținuturile marginale au fost culese din memoriile de campanie ale suveranilor războinici de origine macedoneană și cele ale generalilor ori împăraților romani, din relatări ale ambasadorilor, chiar ale comercianților. Descrierea regiunilor existau neîndoielnic în respectivele lucrări, dar amploarea lor varia infinit de la un autor la altul. Un singur exemplu, care privește Dacia: din comentariile împăratului Traian a ajuns până la noi numai o singură propoziție: „*inde Berzobim, deinde Aizi processimus"*- *„de acolo am înaintat spre Berzobis, iar apoi spre Aizis"*, iar supraviețuirea ei s-a datorat doar faptului că Priscianus a folosit-o pentru a ilustra stilul „cazon" al augustului memorialist. Nu avem informații despre distanță, despre dificultatea traseului sau timpul în care acesta a fost străbătut; simplu și la obiect - a fost un marș pe care legiunile romane l-au efectuat, probabil fără să întâmpine rezistență. Din fragment nu se pot culege decât toponimele, distanțele le căutăm altundeva.

Pe de altă parte, există zone unde abundența de toponime este într-o discrepanță atât de mare față de media normală a hărților, încât trebuie să interpretăm acest lucru drept o selecție deliberată a lui Marinos; avem astfel o indicație clară asupra regiunilor unde se focaliza interesul său. Statistic avem următoarea situație a numărului punctelor cu coordonate unice/punctelor locuite pentru fiecare hartă:

Hartă (nr. puncte/nr. localități// populații) - nu sunt înregistrate

toponimele fără coordonate unice:

Sub 100 A 8 (49/19//18), A 12 (65/27//13), A 2 (72/36//43) =TOTAL=3;

101-200 E 8 (101/57//57), A 7 (109/49//76), A 9 (112/87//25), A 11 (142/81//29), E 4 (143/94//75), A 3 (165/133//3), E 7 (173/103//23),E 1 (174/72//52), E 5 (175/149//27), E 3 (184/121//78) =TOTAL=10

201-300 L 1 (201/136//41), E 9 (201/161//30), L 4 (224/109//98), L 2 (226/178//40), A 5 (244/192//27), A 6 (257/193//62), L 3 (296/204//35) =TOTAL= 7

380-430 A 10 (381/270//36), E 6 (392/314//52), A 4 (427/356//13) =TOTAL= 3

501- 600 E 2 (510/430//61), E 10 (520/356//21) =TOTAL= 2

NOTĂ: ZONA ITALICĂ E 6 + E 7 = 565/417//75

Peste 600 A 1 (678/513//24) = TOTAL= 1

Statistica raportului dintre numărul de populații și cel al diviziunilor teritoriale -regiuni istorice, strategii etc. - este următoarea::

NR. POPULAȚII Harta (nr. populații / nr. diviziuni teritoriale)

Sub 20 A 3 (3/21), A 12 (13/0), A 4 (13/33), A 8 (18/4) = TOTAL=4

21-30 E 10 (21/31), E 7 (23/0), A 1 (24/49), A 9 (25/4), E 5 (27/2),

A 5 (27/29), A 11 (29/4), E 9 (30/14) =TOTAL= 8

30-50 L 3 (35/57), A 10 (36/17), L 2 (40/2), L 1 (41/0), A 2 (43/2)=TOTAL=5

51-70 E 1 (52/0), E 6 (52/6), E 8 (57/0), E 2 (61/0), A 6 (62/7) =TOTAL= 5

71-80 E 4 (75/0), A 7 (76/4), E 3 (78/2) =TOTAL= 3

Peste 90 L 4 (98/8).

Harta L 3 are cele mai multe regiuni = 57, urmată de A 1=49, A 4=33, E 10=31, A 5=29, A 3=21, A 10=17, E 9=14, unsprezece hărți au între 2 și 8 regiuni, iar 7 - E 1, E 2, E 4, E 7, E 8, L 1, A 12 - nu au informații despre diviziuni teritoriale.

Trebuie să observăm mai întâi că jumătate dintre hărți au sub 200 de toponime cu coordonate, astfel că putem considera acest număr ca indicator al interesului lui Marinos: sub 200 este scăzut, mediu între 200 și 400 de informații, maxim peste 400; în cazul Africii avem o situație oarecum aparte, asupra căreia voi reveni.

Se conturează clar câteva zone de interes pe fiecare continent:

Europa 1. Italia împreună cu insulele reprezintă 21,93% din cele 2573 de toponime; 2. Grecia în ansamblu este descrisă prin 520 de puncte, adică 20,22% din totalul continental; 3. Peninsula Iberică are 510 puncte, adică 19,83% din totalul continental. Rezultă că hărțile E 2, E 6, E 7 și E 10 concentrează 1595 de puncte cu coordonate, echivalând cu 61,98% din informația privind Europa, respectiv 25,63% din cea la nivelul întregii *oikumene*.

Asia 1. Peninsula Asia Mică are cea mai meticuloasă descriere din întreaga *Geografie* ptolemeică : 678 de puncte cu coordonate, adică 25,10% din totalul de 2701 al Asiei și 10,9% din cele 6221 ale lumii locuite. 2. Levantul și o regiune din sud-vestul Asiei adună - în harta A 4 - 427 de puncte; împreună cu Asia Mică însumează 1105 toponime, ceea ce reprezintă 40,9% din totalul continental. 3. India „intra-gangetică"=de la vest de Gange se află pe locul al treilea în ce privește informația cuprinsă în hărțile asiatice - 381 de puncte cu coordonate constituie 14,1% din intrările continentale; probabil că aici a jucat un rol important amintirea aventurii lui Alexandru cel Mare, deoarece de aici înainte informațiile despre locuri și oameni se colorează cu elemente imaginare.

Africa are o situație deosebită pentru că este descrisă prin doar 947 de puncte cu coordonate, distribuite în numai patru hărți - L 4 fiind, după cum am arătat anterior, cea mai mare dintre toate cele 26 ale albumului ptolemeic. Numărul mai redus de puncte impune să adaptăm judecata noastră la această realitate. Harta L 3, a provinciei Marmarica și Egiptului, se află, cu cele 296 de toponime ale sale, sub baremul de 400 de puncte, dar în condițiile specifice ea înmagazinează 31,25% din informația referitoare la Africa.

Italia era sediul puterii imperiale, Grecia reprezenta - împreună cu Asia Mică - tradiția elenismului, Egiptul era chiar locul în care trăiau Marinos și Ptolemeu, fiind un strălucit centru cultural, India era un tărâm al fanteziei colective. Pentru

ponderea acestor regiuni în economia *Geografiei* nu este nevoie de justificări deosebite. Dar mai avem Peninsula Iberică și Levantul. Ele focalizează atenția lui Marinos pentru că reprezintă vechi arii de dominație feniciană și punică; oricât de elenizat ar fi fost, tyrianul s-a simțit atras de aceste regiuni, poate că avea chiar informații personale pe care le-a valorificat în opera sa.

Am căutat să sintetizez datele privind raportul dintre toponimele de pe hartă și componenta umană așa cum este ea prezentată în textul ptolemeic.

Așezările sunt clasificate semantic în diverse categorii - capitale, metropole, colonii romane, polis-uri, sate, porturi, locuri de ancoraj, locuri sacre - dar aceste denumiri nu reflectă întotdeauna corect realitatea. Nu putem vorbi de „polis-uri" în Sarmația sau Scythia, iar „orașele importante" din cartea a VIII-a sunt câteodată simple sate.

Este dificil de stabilit numărul exact al regiunilor descrise în textul ptolemeic, chiar dacă o interpolare ne oferă numărul de 94 de „provincii și satrapii", iar savanții și editorii s-au străduit să facă lumină în această privință. Greutatea constă în faptul că, pe lângă provinciile Imperiului Roman și cele ale diverselor regate „barbare", există și un mare număr, aproximativ 300, de regiuni fie istorice - așa cum este cazul Greciei - fie ținuturi, să le numim „tribale" în lipsa unui termen mai corect, aparținând populațiilor din afara lumii clasice.

Statistica de mai sus ne oferă o imagine inedită asupra distribuirii etnonimelor în hărți. Este destul de limpede că între numărul de populații de pe hartă și numărul regiunilor înregistrate există un raport invers proporțional. Se poate observa tendința ca etnonimele să acopere zonele vide ale hărții. Nu mi se pare a fi o întâmplare faptul că, dintre toate cele 26, harta L 4 are cele mai multe populații.

Să nu ne facem iluzii; nu tot ce pare a fi un etnonim este într-adevăr unul. Irlanda, de exemplu, este cunoscută de către cei doi geografi drept Ivernia, dar în insulă există atât o localitate Ivernis, cât și o populație numită iverni. Este foarte simplu să tragem concluzia că populația a dat numele orașului, iar apoi insulei; însă adevărul afirmației depinde de cât de mare a fost teritoriul ivernilor. Aceasta pentru că de multe ori denumirile presupus tribale se referă de fapt la locuitorii unei anume așezări, procedeu regăsit și la alți autori antici, de pildă Pliniu cel

Bătrân. Exemplul cel mai clar îl găsim în harta E 9: Ptolemeu menționează pe malul drept al Istrului populația dimensilor, fără să amintească localitatea Dimum, cunoscută din alte izvoare. Printre populațiile dacice sunt amintiți buridavensii; s-a emendat cuvântul în „buri", pentru a explica poziția relativ centrală pe care etnonimul o ocupă în enumerare. Eu consider a fi o importantă eroare respectiva modificare a originalului. E mai verosimil să admitem că Marinos a revenit asupra textului anterior, așa cum a făcut frecvent, adăugând un număr de nume de „triburi", astfel încât poziția buridavensilor s-a modificat. Este important să luăm în considerare această posibilitate, deoarece Buridava ar putea fi singurul punct de reper pe care îl avem pentru a situa cele 15 așa-zise triburi pe harta Daciei. Invers, există riscul să vedem în diverse etnonime localități inexistente, așa cum s-a întâmplat cu saldensii din Dacia. Numele feluritelor grupuri umane umplu zonele goale ale marilor hărți, distribuția lor putând fi întâmplătoare, asemănătoare indicațiilor referitoare la fiarele care bântuie anumite regiuni nelocuite. Totuși, pentru marea majorite a populațiilor din Imperiul Roman amplasarea și conturul teritoriului lor pot fi aproximate destul de corect prin localitățile indicate explicit de Ptolemeu.

Pentru a înțelege cu adevărat textul geografului antic trebuie, așadar, să găsim cel puțin o modalitate de a redescoperi informațiile care au stat la baza *Geografiei*. Există, din fericire, metode matematice pentru a atinge măcar în parte acest obiec

4. *OIKUMENE* PRIVITĂ CA SUMĂ A RUTELOR POSIBILE

4.1.Relația dintre *Geografia* ptolemeică și rutele *Itinerariilor* romane

Principalul obiectiv al cercetătorilor care au studiat *Îndreptarul geografic* a fost să găsească o formulă matematică prin care să se poată stabili o relație directă între coordonatele ptolemeice și cele folosite de noi. Eu însumi am străbătut această cale timp de câteva decenii, astfel încât afirmațiile din această lucrare nu sunt - și nici nu trebuie considerate a fi - o critică la adresa autorilor respectivi. Afirmațiile acestea, pe care sper să le dovedesc suficient de convingător, reprezintă doar o concluzie simplă la care am ajuns: nu putem construi o ecuație unică de transformare a coordonatelor care să fie corectă de la Insulele Fericiților până la țărmul sinilor și din Insula Thule până la paralela Anti-Meroe; se pot face însă calcule specifice fiecărei regiuni.

Principala dificultate în calcularea coordonatelor unui loc a constituit-o aflarea longitudinii, exprimată prin diferența de timp față de o anume localitate, 1 oră corespunzând cu o diferență de $\pm$15º long. Eratosthenes a fixat drept longitudine de referință meridianul Alexandriei, reper rămas necontestat pentru tot restul antichității. În lista din cartea a opta a *Geografiei* 360 de repere, descrise drept „orașe importante”, au longitudinea stabilită față de această metropolă, însă Alexandria însăși este amplasată la o depărtare de 4 ore față de Insulele Fericiților, adică are longitudinea 60º00. Transformarea ar fi simplă, deoarece o tradiție milenară identifică Μακάρων νῆσοι cu Insulele Canare, însă

- longitudinile limită ale arhipelagului sunt 13º25' -18º10' V, deci un ecart de 4º45'; latitudinile sunt 27º38' - 29º25', ecart 1º47';

- manuscrisele folosite în ediția *Handbuch* au în general longitudinea α'=1º pentru toate cele șase insule, totuși importantul manuscris X formează două grupuri de insule: 4 cu longitudinea α' = 1º și 2 - Aprositos, Pluitala - cu longitudinea 0º;

- longitudinea Alexandriei în textul principal (*Geografia* 4,5,9) este 60º30', așadar o medie între 60º și 61º, ceea ce dă veridicitate versiunii din manuscrisul X;

- între insula Corvo din Azore (coordonate lat 39º41'51" N, long 31º06'19" V) și Alexandria (coordonate lat 31º07' N, long 29º51' E) diferența de longitudine este de 60º57', cu o abatere neglijabilă de 27' față de calculul lui Ptolemeu; prin comparație diferența dintre insula Alegranza - cea mai estică din arhipelagul Canare (lat 29º24' N, long 13º30'V) - și Capul Sacru=Cabo São Vicente (lat 37º01'30", long 8º 59' 40") este de 4º30' pentru longitudinea ptolemeică 2º 30';

- latitudinea Insulelor Fericiților este cuprinsă între 16º00' și 10º00' N, mai aproape de Insulele Capului Verde decât de Canare.

Prin urmare este mai prudent să vedem în Μακάρων νῆσοι o amintire a expedițiilor feniciene și cartagineze, care cuprinde laolaltă toate cele patru arhipelaguri atlantice desemnate actual drept Macaronesia: Azore, Madeira, Canare, Insulele Capului Verde, astfel încât e cu adevărat imposibil să se stabilească meridianul de referință pentru hărțile lui Ptolemeu.

Teoretic, în antichitate era mult mai ușor să se stabilească latitudinea locului decât longitudinea sa: se măsoară înălțimea soarelui sau a unei stele la trecerea la meridian; fie se cunoaștea declinația lor maximă - de exemplu a soarelui la solstițiul de vară - fie se compara cu înălțimea maximă atinsă în alt loc a cărui latitudine se cunoștea - astfel a procedat Poseidonius folosind vizibilitatea stelei Canopus.

Uzual însă era procedeul de a măsura durata zilei la solstițiul de vară; Marinos și Ptolemeu au folosit referințe de acest fel din izvoare pentru a-și stabili grilele de coordonate. Ptolemeu prefera să utilizeze datele referitoare la eclipse, care îi permiteau și calcularea longitudinii; totuși exista un mare grad de incertitudine în acest procedeu. El nu putea fi folosit uniform pretutindeni: este greu de crezut că se făceau observații astronomice în obscurul emporium anonim din Himalaia pe unde străbătea drumul mătăsii. Orice model matematic trebuie

adaptat realităților regionale, iar limitările impuse de această situație să fie cunoscute.

Deoarece nu putem transforma coordonatele punctului A, având longitudinea ptolemeică λ și latitudinea φ , direct în coordonate actuale, de exemplu prin ecuații de forma

Long Greenwich = $f(\lambda, \cos\varphi) + e_{long}$ e_{long}=eroare sistematică de long

Latitudine = $g(\varphi) + e_{lat}$ e_{lat} = eroare sistematică de lat

trebuie să găsim modalități alternative, unele chiar empirice.

Printre cele mai simple - și de aceea foarte frecventă, chiar dacă utilizarea ei nu este explicită - se numără crearea unei grile pe care se marchează punctele cunoscute, astfel încât să se poată deduce coordonatele celorlalte, considerând erorile sistematice drept variabile uniforme: dacă în extremitatea vestică a schiței noastre eroarea de longitudine în majoritatea cazurilor locale cunoscute este de +10º, iar în extremitatea estică a grilei, aflată la o diferență de 4º, eroarea este de +12º, putem admite că pentru fiecare grad de longitudine ptolemeică din respectiva regiune eroarea crește cu 30'. Procedeul este similar în cazul latitudinii; putem avea în modul acesta un punct de pornire pentru a stabili corespondența dintre un toponim din *Geografie* și un sit arheologic real. Este o metodă care poate da rezultate verosimile în condițiile în care amplasarea localității pe harta ptolemeică față de repere este conformă realității, iar noi avem suficiente date pentru a crea o rețea densă de puncte cunoscute - cazul hărților cu peste 300 de toponime[148].

A doua metodă uzuală este de a căuta, uneori forțat, o corelație între un toponim și un sit - de regulă cel mai important din regiune - chiar dacă nu avem nici un indiciu despre motivele care l-au determinat pe geograful antic să îl includă pe hartă. Siliți de împrejurări, noi judecăm importanța unei așezări antice pornind de la criterii materiale, în timp ce pentru Marinos și Ptolemeu semnificația putea fi

[148] Universitatea din Salonic a inițiat un proiect foarte interesant cu scopul de a determina abaterile coordonatelor ptolemeice de la realitate. Rezultatele cercetării se concretizează în grile pe care se indică sensul abaterii ptolemeice; semnificativ este faptul că în niciuna dintre aceste hărți nu există o direcție unică a abaterii. V. articolele semnate de E. Livieratos, A. Tsorlini și colaboratorii în publicația electronică e-Perimetron. Sunt de părere că abaterile în direcții diferite – ilustrate pe hărțile autorilor citați – indică tocmai „plierea" traseelor .

de ordin istoric sau religios: nu avem, de exemplu, informații complete despre toate locurile obscure unde s-au purtat lupte ori erau oficiate acte cultuale etc.

A treia metodă se resemnează să rămână la indicația vagă „în centrul țării" sau „în zona..."

Dacia și regiunile învecinate cu ea se regăsesc pe harta a noua europeană, o hartă medie, ușor peste media de 200 de toponime, cu densități neuniforme. Grila de referință ne poate indica doar în linii foarte generale amplasarea punctelor pe teren, astfel încât identificarea a dus la rezultate mediocre. Este evident că trebuie să găsim un element ajutător suplimentar, un criteriu verificabil. Prima etapă absolut necesară o constituie reconstrucția hărților ptolemeice în forme cât mai apropiate de cele inițiale.

Dincolo de problemele textului, în acest caz dificultatea principală provine din diferența de optică dintre antichitate și epoca noastră. Toți cercetătorii au căutat să suprapună peste hărțile din *Geografie* imaginea *noastră*, neîndoielnic reală, corectă și verificabilă, peste imaginea rezultată din reconstituire, iar valoarea hărților create de savantul alexandrin a fost decisă exclusiv de concordanțele sau neconcordanțele cu realitatea cunoscută astăzi. Acest mod de a privi lucrurile este, în opinia mea, nedrept față de Ptolemeu și, concomitent, inadecvat pentru valorificarea datelor conținute în respectivele hărți. Nedrept, pentru că reproșăm cartografului necunoașterea unor fapte inaccesibile epocii sale, inadecvat pentru că, dincolo de tentația primară de a restabili coordonatele reale ale punctelor de pe mapamondul său, putem afla alte informații - la fel de importante și poate chiar mai interesante - dar le trecem cu vederea intenționat.

Există trei mari categorii de hărți:

- hărți care păstrează unghiurile și prin urmare indică în mod corect direcțiile de la un punct la altul - în zilele noastre acestea sunt, de exemplu, hărțile de marină;

- hărți care reprezintă în mod corect distanțele - este cazul majorității hărților uzuale;

- hărți care redau corect raporturile dintre suprafețele regiunilor - un tip de hartă necesar în anumite domenii specializate.

Fiecare tip poate îndeplini doar o singură cerință; nu putem avea hărți care să reprezinte corect două aspecte concomitent - de exemplu, distanța și unghiul făcut de drum cu direcția nord. Este matematic imposibil, deoarece vorbim de proiecția suprafeței sferice terestre pe o suprafață plană, ceea ce duce la distorsiuni inevitabile. Putem avea însă, de exemplu, hărți care să păstreze suficient de corect distanțele și să reprezinte mulțumitor linia unui țărm.

Ptolemeu repetă de câteva ori afirmația că la originea calculelor sale se află distanțele dintre localități, așa cum se regăsesc ele în izvoare, distanțe pe care el ar prefera să le exprime în arcuri de cerc mai curând decât în unități de lungime, iar corectitudinea calculelor sale, avertizează geograful alexandrin, depinde în mod nemijlocit de cât de frecventat este un traseu[149]. Prin urmare hărțile din atlasul său aparțin celui de al doilea tip, iar cea mai bună paralelă pentru mapamondul său ar fi itinerariile romane, în special în varianta ilustrată. Drumurile, chiar dacă sunt doar o prezență virtuală, constituie structura ascunsă a hărților ptolemeice. Există o evidentă relație între itinerarii și textul *Geografiei*; o dovadă indirectă în acest sens ar putea să o constituie modalitatea aleasă de Ptolemeu pentru reprezentarea Italiei peninsulare[150], similară cu aceea din Tabula Peutingeriana.

4.2. Principiile teoretice pentru regăsirea informațiilor inițiale referitoare la distanțe

Să admitem, deocamdată doar ipotetic, faptul că Ptolemeu a creat hărți în esență similare *itinerariilor*. Pot însă coordonatele ptolemeice eronate să conducă la distanțe corecte? Să presupunem că distanța dintre două puncte aflate pe suprafața sferei terestre ideale este egală cu 1° de meridian adică 111,130 km. Dacă ele au aceeași longitudine, adică se află pe același meridian, iar distanța este corect reprezentată, între ele va fi 1° de latitudine; dacă ambele se află pe Ecuator, diferența de longitudine va fi de 1°, deoarece Ecuatorul și cercul meridian sunt cercuri mari. Dacă punctele au aceeași latitudine, diferită însă de 0°, diferența de longitudine va fi invers proporțională cu cosinusul latitudinii: pentru 45° va fi de 1°24'51", iar pe paralela 60° va fi de 2°- în toate cazurile distanța rămânând neschimbată. În cazul *Geografiei* distorsiunile provocate de încadrarea în cadrele

[149] V. *Geografia*, în special 1,2 și primele paragrafe din cartea a doua.
[150] Această reprezentare pe direcția V-E este considerată una dintre marile erori ale lui Ptolemeu, v. O. A. W. Dilke și colab. în *HOC*, vol. 1, pp. 195-197.

impuse de tradiție accentuează eroarea inițială a ambelor coordonate, care se vor modifica astfel încât arcul de cerc dintre puncte să rămână, totuși, cât mai aproape posibil de mărimea stabilită.

Pentru a calcula arcul de cerc mare dintre localitățile $A(\lambda_A, \varphi_A)$ și $B(\lambda_B, \varphi_B)$[151], λ fiind longitudinea, iar φ latitudinea, vom crea un triunghi sferic din punctele date și P, polul emisferei respective. Este evident că

$PA= 90°- \varphi_A$ $PB=90°- \varphi_B$ $<)APB = \lambda_A - \lambda_B$ astfel încât putem scrie ecuația fundametală a trigonometriei sferice pentru arcul AB sub forma

$$\cos AB = \cos (90°- \varphi_A) \cos (90°- \varphi_B) + \sin(90°- \varphi_A) \sin(90°- \varphi_B) \cos (\lambda_A - \lambda_B)$$

de unde obținem

$$\cos AB = \sin \varphi_A \sin \varphi_B + \cos \varphi_A \cos \varphi_B \cos (\lambda_A - \lambda_B)$$

apoi, notând cu L lungimea gradului de cerc mare - meridian sau Ecuator - avem ecuația finală

$$AB=\text{arc cos}[\sin \varphi_A \sin \varphi_B + \cos \varphi_A \cos \varphi_B \cos (\lambda_A - \lambda_B)] \text{ x } L.$$

Problema este următoarea: nu cunoaștem lungimea gradului de cerc mare - Ecuator sau meridian - folosit de Ptolemeu în *Geografie*, dar echivalentul în stadii este diferit aici față de acela din *Marele tratat de astronomie*. Să se observe că în ambele cazuri Ptolemeu preia o măsură a predecesorilor săi - în tratatul de astronomie 1°=700 de stadii folosite de Eratosthenes, dar în *Geografie* 1°=500 de stadii care provin în ultimă instanță de la Poseidonios. Superficial citit, paragraful 1,11,2 pare să arate că Ptolemeu admite aici altă lungime pentru Ecuator/cerc meridian decât aceea calculată de Eratosthenes, subînțelegându-se că stadiul folosit rămâne același. Variază stadiul sau perimetrul Ecuatorului?

Traducând *Geografia* lui Strabon, conf. univ. dr. Ana Felicia Ștef ține să prevină în încheierea *Studiului introductiv*: „*Majoritatea distanţelor semnalate în cursul Geografiei sunt exprimate de Strabon în stadii. Transpunerea lor în unităţile noastre de măsură ridică probleme, deoarece valoarea stadiului variază de la un scriitor la altul, ba chiar la acelaşi autor. Astfel, pentru Eratosthenes, stadiul*

[151] Ordinea este cea a coordonatelor astronomice; astăzi este uzuală succesiunea lat/long, iar această diferență trebuie avută în vedere la efectuarea calculelor.

valorează 300 de coţi egipteni, ceea ce înseamnă 157,5 m. Acelaşi Eratosthenes, de data aceasta în acord cu Hipparchos, foloseşte şi stadiul de 158,7 m mai ales în calculul circumferinţei terestre. Stadiul lui Polybios valorează 177,7 m, iar al lui Poseidonios, 222,2 m. Stadiul roman, cel mai larg utilizat în epoca lui Strabon, este de 185 m. Dificultatea conversiunii rezidă în faptul că Strabon împrumută stadiile de la diverşi autori fără să le unifice şi fără să semnaleze despre a cui măsurătoare este vorba. De aceea, aflându-ne în imposibilitatea de a cunoaşte exact valoarea stadiului din fiecare pasaj, am generalizat stadiul de 185 m, ca fiind cel mai obişnuit, pentru a da totuşi o idee aproximativă asupra distanţelor în discuţie. Cel interesat poate să refacă socoteala după indicaţiile de mai sus, pentru a obţine echivalentul cel mai exact din fiecare pasaj."[152] Autoritatea târzie a lui Strabon a făcut să se răspândească în literatură ideea unui stadiu unic - cel puțin în epoca romană - egal cu 1/8 din mila romană[153].

Lexiconul Suidas[154] arată însă că grecii erau conștienți, chiar în epoca bizantină, că stadiul putea avea diferite lungimi. Explicând cuvântul μίλιον - milă romană, autorul arată echivalența tradițională 80 de stadii pentru 10 m.p., dar ține să precizeze că „*altcineva -ἄλλως - <afirmă că> un stadiu are 600 de picioare, în timp ce mila are 4 200 de picioare*". Pentru cuvântul στάδιον detaliile sunt mai bogate, oferind întreg sistemul metrologic grecesc: „*șapte stadii și jumătate fac o milă, însă și dimpotrivă că 80 de stadii fac 10 mile. Altcineva <afirmă că> un stadiu are 600 de picioare, în timp ce mila are 4 200 de picioare, plethron 100 de picioare, arura 50 de picioare, piciorul are 16 degete, cotul 1 1/2 picioare* ". De aici avem proporțiile[155]

1480 m:7,5 st= 197,33 m;

14800 m : 80 = 185 m;

1480 m x (600:4200)= 211,43m

Am argumentat într-un studiu anterior[156] că nu a existat un alt calcul al lungimii cercului mare al Pământului după cel al lui Eratosthenes; de altfel

---

[152] Felicia Vanț-Ștef, în Strabon, vol. 1, p. 135.

[153] V. însă observațiile făcute de Patrick Arnaud (pp. 85-87), privind variațiile lungimii stadiului – între 150 și 298 m – precum și despre lejeritatea autorilor de limbă greacă în aproximarea distanțelor. Totuși nu se poate afirma că estimările moderne sunt în general speculative.

[154] V. Suidas, pars III, p. 395, nr. 1064 (μίλιον) și pars IV, p. 422, nr. 981 (στάδιον).

[155] Alfred Stückelberger, editor principal al *Handbuch*, opinează că raportul între stadiu și mila romană se situa în marja 1:8 -1:7,5, astfel încât cercul mare al Pământului în calculele făcute de Marinos și Ptolemeu ar fi măsurat 33 300 -35 550 km, iar gradul de meridian avea între 92,5-98,75 km, ceea ce ar reprezenta doar 83,23% -88,86 % din cel real. V. *Handbuch*, vol. 3, pp. 222-224. Trebuie să reținem că pentru autorul citat 1 m.p.= 1481,5 m.

[156] V. Cristian - Radu Staicu, *Dacia și cele două Moesii în Geografia lui Claudius Ptolemaeus -o nouă abordare a problemei*, variantă electronică accesibilă pe academia.edu și InternetArchive. Pentru argumente și detaliile matematice ale teoriei, v. pp. 10-14.

Ptolemeu susține că această lungime folosită atât de Marinos, cât și de el însuși, este general acceptată. Am ajuns la concluzia că, împrumutând de la Poseidonios estimarea circumferinței terestre la 180000 stadii, cei doi geografi au folosit implicit și stadiul de 222 m, astfel că 1º lat=111 km; stadiul de 222 m reprezenta de altfel a zecea parte din *leuga* - leghea romană.

4.3. Verificarea teoriei în practică.

Este necesar să stabilim întâi etalonul pentru gradul de cerc mare. Am ales două tronsoane a căror lungime este cunoscută din itinerariile romane și le-am comparat cu rezultatele obținute folosind în ecuație coordonatele ptolemeice. *Etalonul primar- minim* este cel dintre Patruissa/Potaissa și Napoca: o distanță de 24 m.p. din *Tabula Peutingeriană* corespunde cu o diferență de latitudine de 20' , de unde 1º lat = 72 m.p. = 106,560 km. *Etalonul secundar - maxim* se obține între Tomis (long 55º 00', lat 45º 50') și Callatis (long 54º 40', lat 45º 30'): arcul este de 0º,4006661 pentru 30 m.p. distanță directă din *Itinerarium Antonini*:
30 m.p. : 0º,4 = 75 m. p. pentru 1º lat.
Pentru verificare să luăm urmîtoarele puncte de pe harta Daciei:

- Tibiscum 1[157] long 48º 30' /lat 45º 15'

- Aquae long 49º 30' / lat 45º 20'

- Sarmizegetusa Basileion long 47º50'/ lat 45º15'

- Acmonia long 48º30'/ lat 45º15'

- „cotul Istrului de lângă Dierna”, long 47º 20'/ lat 44º45'

în realitate e vorba de Transdierna

Se observă imediat două greșeli majore și una minoră:

1 - Sarmizegetuza se află în realitate la est de Tibiscum / Jupa

2 - Sarmizegetusa este situată pe drumul dintre Tibiscum și Aquae/Călan, dar apare separat. Aceasta indică, pe de o parte, faptul că aici este vorba de două izvoare

[157] Ediția *Handbuch* consideră că Jupa este Τιβισκον din textul ptolemeic. Totuși calculul alăturat dovedește că așezarea numită Τιρισκον este de fapt romanul Tibiscum, așa cum se arată de altfel în *Izvoare*, p. 545, și cum este în general acceptat în istoriografia noastră. Deoarece transliterările obișnuite au forma „Tibiscum” atât pentru TiRiscon cât și pentru TiBiscon am notat Τιρισκον drept Tibiscum 1, iar Τιβισκον drept Tibiscum 2, acesta nefiind identificat.

diferite - unul dădea distanța Tibiscum - Aquae și celălalt distanța Tibiscum - Sarmizegetusa - pe de altă parte că Ptolemeu a ales această poziție pentru a putea face legătura între Sarmizegetusa /Ulpia Traiana și drumul care venea de la Argidava.

3 - „cotul Istrului *de lângă Dierna* ” a apărut prin înțelegerea greșită a toponimului Transdierna.

Folosind ecuația fundamentală și etaloanele minim și maxim stabilite pentru provincia Dacia obținem

Tibiscum 1- Aquae = 0º,708425267 = 51 - 53 m.p. în Tabula Peutingeriana = 51 m.p.

Tibiscum 1 - Sarmizegetusa Basileion = 0º,4693418428 = 33,793 - 35,2 m.p în Tabula Peutingeriana = 37 m.p.

cotul Dunării - Acmonia -Tibiscum 1 =0º,96688= 69,615 - 72,516 m.p. în Tabula Peutingeriana Dierna - Tibiscum = 68 m.p.; diferența compensează tronsonul Tibiscum - Sarmizegetusa și lățimea fluviului.

Rezultatele sunt evident corecte, iar marja de eroare este neglijabilă; extinderea calculelor la celelalte localități din Dacia și Scythia Minor a arătat că în marea majoritate a cazurilor etalonul maxim dă rezultatele cele mai bune[158] și putem trage concluzia că 1º de cerc mare avea într-adevăr pentru Ptolemeu lungimea de 75 m.p.= 111 km.

Așadar se pot calcula distanțele care au stat la baza mapamondului ptolemeic chiar dacă direcția drumului este greșită, iar coordonatele aproximative. Trebuie subliniat însă că distanțele obținute prin acest calcul *nu pot fi decât unidirecțional corecte* , în sensul că nu putem stabili distanțe în afara tronsonului de drum pe care se află punctele date; de exemplu, chiar dacă distanțele Sarmizegetusa-Tibiscum și Sarmizegetusa - Argidava sunt verosimile, nu putem avea un rezultat corect și pe

[158] De altfel, comparând distanța din *Tabula Peutingeriana* (24 m.p.=35,52 km) cu distanțele pe rutele actuale dintre Turda și Cluj-Napoca - cuprinse între ≈ 32 km și 41 km pe hărțile Google - o medie de 25 m.p.=37 km este foarte bună; Ptolemeu putea avea informații comparabile cu acelea din itinerarii, fără să fie vorba de distanțe absolut identice.

distanța Sarmizegetusa - Porolissum pentru că între cele două localități nu există un traseu pe harta ptolemeică.

Deoarece reprezentarea lumii în viziunea lui Ptolemeu este similară cu aceea din itinerariile romane, drumurile încep și se termină pe forme ale geografiei fizice - ape sau munți - atunci când nu formează bucle închise.

Există însă un al doilea factor determinant de care trebuie să se țină cont când se reconstituie hărțile din *Geografie*: logica lui Ptolemeu este fără nicio excepție geometrică. De aceea nu pot apărea în hărțile reconstituite țărmuri rotunjite sau cursuri de râuri aproximate prin serpentine. Pentru a trasa curbe avem nevoie de trei puncte, iar textul nu ne indică decât două, astfel încât toate contururile sunt succesiuni de segmente de dreaptă.

Aceeași logică impune să căutăm cel puțin un punct suplimentar în amonte de „gurile de vărsare" ale unui râu, deoarece trebuie să existe o distanță minimă care să îl facă vizibil pe hartă. Râul nu poate apărea pe hartă la întâmplare: chiar atunci când textul nu spune explicit care este traseul său, așadar este logic din punct de vedere geometric să considerăm că râul străbate localitățile apropiate[159]. Doar unele râuri pot fi descrise în totalitate, numărul izvoarelor identificate prin coordonate în *Geografie* este mult mai mic decât acela al gurilor de vărsare; cursul râurilor se trasează din aval în amonte, pornind de la gura de vărsare spre cel mai apropiat punct cunoscut, exceptând rezultatele ilogice.

Traseul ipotetic al văii se extinde în amonte până la ultimul punct care nu creează o contradicție pe hartă. Să luăm ca exemplu cursurile râurilor Tibiscus, Alutus și Hierasos. După regula presupusă mai sus, râul Tibiscus ar trebui să ajungă cel puțin până la Zurobara - prima localitate în amonte - dar nu poate ajunge până la muntele Carpathos. Deși în general reconstituirile îi prelungesc traseul până la marginea vestică a muntelui, s-ar ajunge la o contradicție cu textul. Neexistând o limită estică a masivului suntem obligați să privim acel punct drept poziția medie a muntelui și să stabilim acolo izvorul râului Axiaces, care este prioritară ca importanță față de aceea a izvorului nemenționat în text al râului Tibiscus; nu avem, cel puțin în Europa, o situație în care Ptolemeu să fi plasat izvoarele a două

[159] Hărțile din ediția *Handbuch* trasează râurile la o distanță exagerată față de localități, dacă textul ptolemeic nu arată explicit că așezările se află pe malul apei, astfel încât Piroboridava, Tamasidava și Zargidava se găsesc neverosimil de departe de traseul văii lui Hierasus.

râuri la aceleași coordonate, așa încât izvorul Timișului nu este în Carpați - ceea ce corespunde cu realitatea. Valea râului Alutus-Olt era foarte probabil trasată astfel încât să închidă atât triunghiul format de localitățile Pinum, Sornum și Pirum - care descriu *Limes Alutanus*, după cum se poate dovedi arheologic - cât și drumul Angustia/Brețcu - Cumidava/Râșnov - Sangidava / Racoș. Punctele obligatorii sunt confluența cu fluviul Istros, Pinum, Pirum și Sangidava. Alutus nu poate ajunge până la ipotetica linie a muntelui Carpathos, așa cum îl desenau bizantinii, deoarece Ptolemeu scrie doar că râul vine dinspre nord, fără să facă nicio legătură cu granița provinciei. Desenul rezultat este destul de apropiat de realitatea geografică, dacă limitele sale sunt Dunărea și defileul de la Racoș. Valea râului Hierasus-Siret este relativ bine conturată de localitățile Piroboridava, Tamasidava, Zargidava, dar ea nu se poate prelungi dincolo de Carsidava. În evul mediu cartografii vedeau în Hierasus un braț al râului Tyras-Nistru, însă fantezia lor nu se baza pe textul *Geografiei*.

Există situații în care cursul de apă poate fi parțial fictiv, pe tronsonul respectiv având doar rolul de a închide o rețea de drumuri. După părerea mea, aceasta este situația râului Rhabon, care ar putea fi prelungit în amonte până la Aquae și Praetoria Augusta, ceea ce ar permite închiderea poligonului format de drumurile din zonă[160].

Interpretez termenii folosiți de Ptolemeu în descrierea cursului unui râu oarecum diferit față de ediția germană.

Geograful utilizează cel mai des formele de plural „izvoarele râului” și „gurile râului” chiar dacă indică fără excepție o singură pereche de coordonate, acestea stabilind o poziție medie pentru izvoarele, respectiv gurile, râului. Deși folosește pluralul, Ptolemeu nu a avut suficiente informații pentru a stabili nici numărul de izvoare și de guri ale râului, nici situarea lor în fiecare caz în parte. Atunci însă când folosește singularul apare imediat o precizare adjectivală - „izvorul nordic al râului”, „gura estică” - care impune logic descrierea cel puțin a unui al doilea punct - de exemplu „izvorul sudic”, respectiv „gura vestică” - fiecare cu perechea sa de coordonate care îl individualizează în mulțimea de puncte similare. Pentru Ptolemeu longitudinea și latitudinea acestor locuri sunt mult mai

[160] V. discuția relațiilor dintre drumuri și traseele posibile ale văilor în Staicu Cristian-Radu, *Dacia*..., pp. 30 -35.

sigure, indiferent cum a ajuns să le stabilească. Un substantiv la singular este și punctul definit drept „capul răului”, dar el nu presupune existența unei perechi. Pentru editorii germani el ar reprezenta „bazinul în care se află izvoarele râului”. Având în vedere rezultatele obținute în estimarea lungimii fluviului Istros/Dunărea, precum și celei a râului Tyras/Nistru în reprezentările acestor ape curgătoare pe harta ptolemeică, sunt de părere că în cazul lor este vorba de punctul de la care râul nu mai este navigabil din aval în amonte.

Spre deosebire de ediția germană, consider că estuarul se află la gura unui râu a cărui existență este afirmată implicit, deoarece *nu poate exista un estuar fără un râu care să-l creeze* -v. estuarul Sabrina, estuarul Tamesa. Frecvent apar punctele descrise drept „coturi ale râurilor”, sintagma este folosită întotdeauna la confluențe. Uneori coturile au un corespondent în realitate, dar alteori rostul lor este numai de a marca locul unde un drum traversează apa.

Pentru geograful alexandrin toate punctele de pe hartă au un corespondent real și sunt la fel de importante din punct de vedere geometric: ele apar pe hartă pentru că sunt necesare construcției mapamondului. Relația dintre ele reprezintă eșafodajul hărții - teoretic nu există punct complet izolat, fiecare este corelat cu cel puțin un altul. Ele sunt utilizate în două modalități care nu se exclud una pe alta. Sunt puncte care definesc forma marilor unități geografice: insule, munți, râuri. Alte puncte sunt interioare; atunci când punctele respective sunt caracterizate în text ca aparținând unei anumite populații, iar traseul dintre ele formează un poligon, se poate vorbi despre trasarea limitelor acelui teritoriu, cazul iazygilor din Câmpia Tisei. Anticii nu comparau suprafețele provinciilor, ci perimetrele lor; se spunea de exemplu: Dacia are un perimetru de un milion de pași, adică aproximativ 1500 km.

Dacă ipoteza de la care am pornit este corectă, punctele care reprezintă localități formează rețele de drumuri și urmează câteva reguli. De cele mai multe ori – pentru că există și unele excepții – locurile unde drumurile se intersectează sunt marcate pe hartă; un râu nu poate fi traversat decât pe la un cot sau printr-o localitate aflată pe cursul său; trecătorile montane se află prin definiție pe traseul unui drum. Distanțele între două puncte ale mapamondului ptolemeic, calculate cu ecuația din subcapitolul 3.2, pot fi considerate corecte sau cel puțin verosimile dacă:

1. sunt egale cu sau apropiate de distanțele actuale;

2. sunt identice sau apropiate cu acelea din itinerariile romane sau din autorii antici, chiar dacă sunt eronate față de realitate;

3. distanțele calculate în sistemul ptolemeic sunt mai mari sau cel puțin egale cu cea mai mică distanță geometric posibilă calculată cu coordonatele reale și lungimea adevărată a gradului de meridian;

4. există între cele două puncte o rută actuală - drum sau cale ferată - cu o lungime comparabilă cu aceea rezultată din calcul, în acest caz fiind vorba de o identificare ipotetică.

Se va ține seama că aproximația inevitabilă sistemului ptolemeic este de 9-10 km, deoarece scara hărții nu permite reprezentarea intervalelor mai mici de 5' latitudine; totuși, similar itinerariilor romane, este de așteptat ca, pe ansamblul traseului, erorile tronsoanelor să se compenseze în mare măsură.

Există în aprecierea distanțelor și coordonatelor făcută de Marinos și Ptolemeu variabile necunoscute nouă. Ele au fost la fel de greu de cuantificat și pentru cei doi geografi din antichitate. Nici Marinos, nici Ptolemeu nu au fost călători împătimiți, precum Pausanias, ori mercenari, cum au fost presupușii „bematiști" ai lui Alexandru cel Mare, sau comercianți care să străbată mările ori „Drumul mătăsii" - ei au fost pur și simplu savanți legați de biblioteca lor. Tot ceea ce au calculat a depins de calitatea surselor care le-au fost accesibile; drept exemplu, iată două probleme importante cu care s-au confruntat:

1. Neîndoielnic, unele izvoare exprimau distanțele foarte lungi în zile de marș sau de navigație; însă etapele nu puteau să fie egale deoarece ele depindeau de dificultățile terenului, de raporturile cu populațiile întâlnite, de aprovizionare, de capriciile vremii etc.[161] O etapă normală de marș pentru legiunile romane însemna 20 m.p. sau aproximativ 30 km, în timp ce pentru Xenophon o zi de marș forțat putea depăși 35 km. Ideal ar fi fost ca geografii să poată aprecia exact ponderea

[161] Atât Marinos cât și Ptolemeu recunoșteau aceste probleme - v. *Geografia*, cartea I, cap 6 uu.

acestor variabile, fapt practic imposibil; în această situație fiecare dintre cei doi a ales mărimea medie pe care o considera optimă.

2. Sursele folosite puteau indica o serie de mai multe localități, dar o singură distanță - aceea dintre prima și ultima. Ptolemeu tinde să dispună punctele intermediare la distanțe egale față de extremități sau să creeze serii de distanțe intermediare aproape egale. Acesta este cazul cu drumul dintre Docidava, Porolissum și Arcobadara/Arcodabara. Toate trei sunt situate pe paralela de 48°, iar Porolissum se află exact la jumătatea drumului, ceea ce, ținând seama de distanța mare dintre extreme - aproximativ 240 km - este neverosimil. Putem presupune însă că pe ansamblu tronsoanele Docidava-Porolissum și Porolissum-Arcobadara se compensează, distanța totală fiind corectă. Ptolemeu a situat Porolissum exact la mijloc între cele două extreme pentru că în textul sursei primare scria foarte probabil „de la Docidava la Arcobadara, prin Porolissum" , aplicând această metodă în toate cazurile similare. Din punct de vedere strict geometric, dincolo de importanța sa locală, Porolissum ar fi putut lipsi fără să influențeze calculul distanței sau poziția oricărei altei localități, dar numai prezența sa creează pentru privitor relația dintre extremitățile traseului virtual.

De fiecare dată când citim în două capitole diferite ale *Geografiei* descrierea regiunilor situate pe malurile opuse ale unui râu sau de o parte și de alta a unui lanț muntos obținem, după cum este și firesc, o altă imagine, cu alte detalii, asupra cursului râului sau a munților, însă imaginile parțiale trebuie asamblate mental pentru a putea descrie corect acel râu sau masiv. Un efort de gândire similar este necesar să fie făcut și pentru ansamblul *Îndreptarului geografic*. Fiecare din cele 26 de hărți ne oferă doar un fragment din realitatea percepută de Ptolemeu; ele sunt complementare, iar pentru a le înțelege cu adevărat avem nevoie imaginea de ansamblu, reprezentată de mapamondul final. Acesta este însă o pictură - să ne amintim că planiglobul e, prin însăși definiția ptolemeică, un *pinax* - imagine intelectualizată a lumii așa cum se poate reconstitui ea în mod ideal cu ajutorul geometriei din coordonate, distanțe, munți și râuri. Ptolemeu ar fi putut spune cu secole înainte de Leonardo da Vinci: *la pittura è una cosa mentale* .

PARTEA A DOUA:

DESCRIEREA MARILOR INSULE

5. SE POATE REGĂSI INSULA THULE? DESPRE LIMITELE METODEI

Trebuie să clarificăm câteva lucruri, înainte de a merge mai departe. Am expus în paginile anterioare o metodă de abordare a operei geografice a lui Ptolemeu care ne poate ajuta să înțelegem *imaginea* pe care savantul antic o avea despre lumea locuită cunoscută în antchitate. Da, putem regăsi locul unde se afla Insula Thule, putem afla care era lungimea Danubiului sau corespondentul locului de unde izvorăște Nilul, toate însă *în viziunea lui Ptolemeu*.

Savantul alexandrin este un coautor al cărții intitulate *Îndreptar geografic=Geografia*. Ptolemeu este geniul matematic din spatele acestei lucrări - e, rând pe rând, geometru, cartograf și corector al operei lui Marinos din Tyr. Simpla schimbare a proiecției mapamondului din pseudo-cilindrică în conică implică de la sine faptul că a recalculat și modificat mai mult din vraful de date dezordonate moștenite de la Marinos decât lasă să se înțeleagă în cartea întâi; dar nu a schimbat totul. El vine *după* fenician, este forțat să se bazeze pe ceea ce a cules acesta din cărțile sale - pe care nu le cunoaștem, dar le putem crede variate: peripluri și periegeze, descrieri despre călătorii în locuri depărtate și stranii, cărți de istorie - iar Marinos aprecia în special autori deja „antici” pe vremea sa.

Prin urmare, pentru a putea aprecia la justa valoare intervenția ptolemeică ar trebui să avem texte originale sau date similare. Există în primul rând itinerariile romane, *Geografia* lui Strabon și *Istoria naturală* compilată de Pliniu cel Bătrân. Toate ne oferă un fundal cultural, în care să plasăm opera creată împreună de Marinos și Ptolemeu, dar nu au nici cantitatea de informații, nici complexitatea *Îndreptarului geografic*. Sunt peste 6300 de toponime în versiunea ptolemeică a lucrării, față de câteva sute într-un itinerariu, iar cărțile lui Strabon și Pliniu cel Bătrân, oricât de detaliate în informații despre distanțe ar fi, nu se suprapun complet cu hărțile ptolemeice.

Nu susțin nicidecum că metoda propusă mai sus este „absolută, unica”, peferabilă tuturor; ea se poate îmbina foarte bine cu altele - de exemplu cu o schiță locală de tip grilă de coordonate. Pentru a obține rezultate utile din rezultatele

calculelor este nevoie de cercetări interdisciplinare - care să implice matematicieni, arheologi, geografi, filologi - astfel încât să putem localiza cu un grad mai mare de probabilitate toponimele din *Geografia* ptolemeică. Deoarece pentru fiecare tronson posibil de drum sunt necesare zeci de calcule și comparații, este de la sine înțeles că nu pot cuprinde în acest volum nici toate localitățile, nici toate rutele posibile. Pentru a oferi o imagine mai cuprinzătoare decât cea a unei singure provincii, a unui unic colț de lume, am selectat grupul marilor insule, așa cum sunt ele definite de Strabon, Pliniu cel Bătrân și de Ptolemeu însuși, căutând distanțe egale sau asemănătoare între localități cunoscute, deoarece pornind de aici se pot căuta izvoare comune, influențe și se poate compara corectitudinea informațiilor. Am limitat cercetarea la zone cunoscute, fără a încerca identificarea așezărilor cu diverse situri arheologice despre care nu am avut suficiente informații, astfel că în general nu am acoperit întreaga suprafață a insulelor în discuție.

6. MARILE INSULE

Sunt necesare câteva lămuriri preliminare despre metoda de expunere urmată în capitolele următoare.

Primul pas a fost – *fără excepție* – să calculez arcul de cerc mare folosind coordonatele stabilite de Ptolemeu, coordonate care sunt *întotdeauna* prezentate explicit în text; atunci când există variante în ediția *Handbuch*, iar rezultatul corect este obținut cu aceste variante – care aparțin manuscrisului X – parantezele cuprinzând coordonatele respective vor fi marcate cu *, de exemplu:
Noiomagus (19º45'/53º25') este varianta principală, atestată de manuscrisele din seria Ω, iar Noiomagus (19º45'/53º10')* reprezintă varianta din manuscrisul X.

Rezultatele calculului primar sunt exprimate în grade sexagesimale divizate zecimal, așa cum este uzual în sistemul *Windows*, pentru a ușura transformarea lor în unități de lungime, astfel că 1' = 0º, 016667; 5'= 0º, 083334; 15'=0º,25; 30'= 0º,5; 45'=0º,75 etc. Un tabel de corespondențe se găsește în anexa studiului, iar orice arc poate fi transformat în grade, minute și secunde cu ajutorul funcției dms din calculatorul științific al programului *Windows*.

Pentru simplificare, perimetrele insulelor au fost calculate numai cu variantele din seria Ω, deoarece am considerat că este suficientă o imagine generală, astfel că pot exista mici diferențe față de distanțele dintre localitățile de pe litoral, atunci când acestea sunt calculate cu variantele din X. Segmentele care formează perimetrul marilor insule sunt prezentate detaliat în anexă; în textul propriu-zis voi indica doar totalul.

Distanțele dintre localități au fost stabilite urmând aceleași principii; atunci când ediția *Handbuch* are variante de coordonate, precum și în cazurile când traseul nu este cunoscut din alte izvoare, am calculat toate direcțiile logic posibile, păstrând în text doar cele pe care le consider corecte. Pentru determinarea gradului de latitudine am pornit de la distanța Cataractonium – Isuriam, corectată de profesorul Rivet:

Cataractonium (20º00'/58º00') – Isurium (20º00'/57º40') = 0º,3334 = 25 m.p.

Astfel gradul de meridian și cel ecuatorial măsoară 75 mii de pași romani / mila romană. Lungimea milei romane a fost estimată de către diverși savanți la 1478 m, 1480 m, 1481,5 m; în calculele din studiul de față am folosit lungimea medie de 1480 m, de unde

1º lat = 75 m.p. = 111 km = 68,9722 statute miles

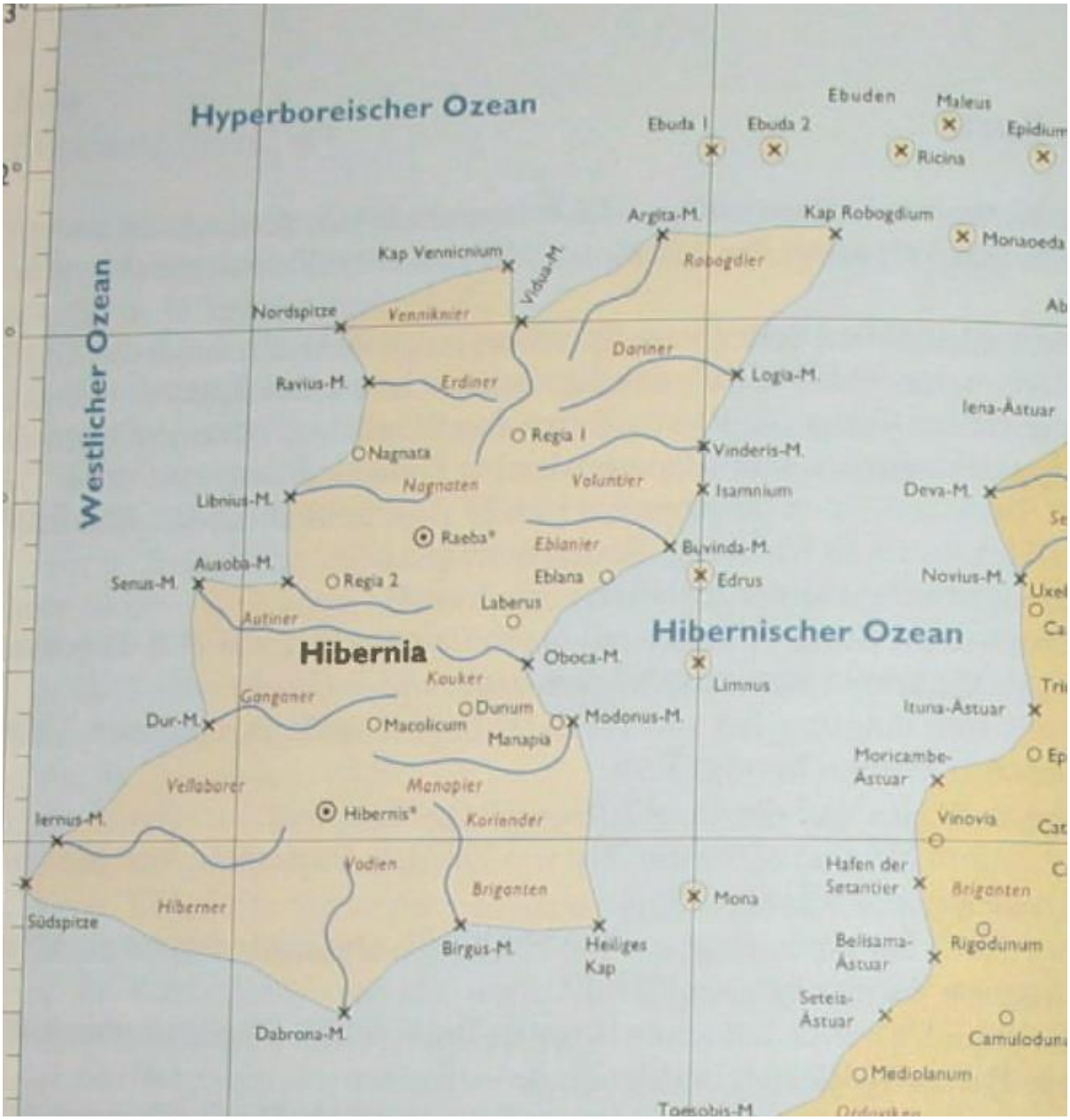
Aproximația maximă acceptată a fost de $\pm$ 7 m,p. $\approx \pm$ 10 km; orice diferență mai mare de 9 km a dus automat la excluderea segmentului respectiv.

Nu am discutat grafiile diferite ale toponimelor; cu excepția unor forme încetățenite în istoriografia și chiar în limba română, am folosit numele care apar în seria principală a manuscriselor ptolemeice și corespondentul lor actual în forma oficială a statului respectiv. Am încercat, în măsura posibilului, să verific echivalențele geografice agreate în *Handbuch*; în acest scop am apelat și la bazele de date EDH și PHI. Atunci când există mai multe posibilități de identificare am ales, după cum era normal, propunerea cea mai favorabilă calculului meu, dar nu am intenționat să le corectez sau să imaginez ipoteze pentru o nouă localizare.

DISCLAIMER

Nu intenționez să încalc sub nicio formă dreptul de copyright al autorilor *Handbuch*; am reprodus detaliile hărților deoarece ilustrează excelent modul în care sunt interpretate în prezent datele din *Îndreptarul geografic*, iar imaginile sunt strict limitate la zonele cercetate în capitolul respectiv.

ARHIPELAGUL BRITANIC



Insula Ivernia – ediția *Handbuch*, vol. 2, p. 776; detaliu din harta E 1

Insula Alvion -ediția *Handbuch*, vol. 2, p. 777 – detaliu din harta E 1

Insula Thule – ibid., p. 777

Prima hartă din partea descriptivă a *Geografiei* ptolemeice cuprinde trei insule mari: Ivernia, Alvion și necunoscutul ostrov numit Thule. Pentru simplificarea exprimării am denumit întregul grup drept „Arhipelagul Britanic", deși *ultima Thule* nu face parte din arhipelagul propriu -zis.

Pentru cercetarea de față E1 prezintă o regiune aparte, interesantă din câteva puncte de vedere. În primul rând, din perspectiva lui Ptolemeu, arhipelagul acesta constituie o regiune geografică de sine stătătoare. Ptolemeu mai atribuie hărți exclusive doar insulelor italice Sardo și Sicilia (E7), precum și straniei insule Taprobana (A12), în cazul lor însă justificarea principală se găsește în imposibilitatea efectivă de a cuprinde regiunile respective în cartografia Italiei și, respectiv, a Indiei, ariile geografice de care aparțin insulele în realitate.

Apoi, cele trei insule – împreună cu puzderia de insulițe care le înconjoară – reprezintă limita *oikumenei* în Atlanticul de NV și Oceanul Arctic[162]. Descrieri relativ pertinente privind forma și populația Marii Britanii avem începând cu Eratosthenes și, în special, Gaius Iulius Caesar. Pentru Strabon insulele acestea sunt un tărâm mitic și, descriindu-le, el profită de ocazie pentru a face speculații convenabile părerilor sale preconcepute: Marea Britanie este un triunghi; Irlanda nu poate să fie situată pe o paralelă mai nordică decât cea de 54º - deoarece oamenii nu pot trăi la o latitudine mai înaltă și să rămână umani[163], prin urmare irlandezii ar putea fi niște antropofagi incestuoși, insinuează el; Thule nici nu există, fiind creația „mincinosului Pytheas".

Deși, din pură întâmplare, a estimat corect latitudinea Irlandei, pe care o situează însă la nordul Britanniei, Strabon a avut neșansa să se confrunte cu doi dintre cei mai buni matematicieni ai epocii elenistice: Pytheas și Eratosthenes, față de care dezvoltă o adevărată fixație. Dacă aceștia sunt exponenții a ceea ce se

[162] Un compendiu al textelor clasice privind Marea Britanie se găsește în Rivet and Smith: cap. II,autori antici și medievali; cap. III, Ptolemeu, textul după ediția Müller-Didot ; cap. IV-V ItAnt/Rav. *The Place-Names of Roman Britain* rămâne încă o referință importantă, chiar dacă, în detalii, am ajuns la concluzii diferite.

[163] Ideea unei limite a zonei locuibile pe paralela 54º N apăruse încă în *Meteorologicele* lui Aristotel; în contextul încercărilor de datare a lucrării lui Pytheas, există o controversă dacă Stagiritul a ignorat deliberat informațiile massaliotului, atât cele privind originea mareelor, cât și cele referitoare la insulele britanice, inclusiv insula Thule. V. Bianchetti S. *L'Oceano*, pp. 28-30.

numea „geografie” – cartografia matematică – eruditul din Amaseia va susține varianta „chorografică”, o formă tradițonală, intuitivă, oarecum impresionistă, de descriere a realităților fiecărei unități zonale. Edificator în această privință este paragraful în care Strabon prezintă expunerea chorografică ideală:

„*O bună delimitare a unei regiuni se înfăptuiește când ea se poate face fie prin râuri, fie prin mare, fie printr-un neam sau printr-o serie de neamuri ale ei, fie încă prin dimensiunile și forma ce o are, acolo unde este cu putință acest lucru. Pretutindeni, în lipsa unei determinări geometrice, va fi suficientă și una mai simplă și mai globală...pentru formă ajunge dacă se va compara cu una din figurile geometrice, ca, de pildă, Sicilia cu un triunghi, sau cu vreuna din alte figuri cunoscute, ca de exemplu, Iberia cu o piele de bou, Peloponesul cu o foaie de platan. Iar cu cât va fi mai mare regiunea de delimitat, cu atât ar fi mai potrivit să i se redea mai sumar subîmpărțirile.*”[164]

Strabon încearcă să convingă autoritățile romane că Britannia nu merită să fie cucerită, deoarece beneficiile nu ar acoperi cheltuielile. Douăzeci de ani mai târziu, ibericul Pomponius Mela este, dimpotrivă, plin de entuziasm în preamărirea victoriilor obținute de împărat (Claudius) pe pământul britanic. Peisajul este bucolic, oamenii mai puțin, în special în Irlanda. Ni se spune din nou că insula Britannia are o formă triunghiulară. însă nu găsim în *Chorografia* lui Mela nicio informație privind așezările din cele două insule – acest gen de știri vor veni odată cu organizarea provinciei, arată autorul.

Pe timpul dinastiei flaviene provincia romană se extinde, după o perioadă de lupte cu triburile locale răsculate; în secolul al II-lea împăratul Hadrian va stabili granița fortificată care se va menține timp de trei veacuri. Ar fi de așteptat ca informațiile geografice să abunde în *Istoria naturală* a lui Pliniu cel Bătrân, ele rămân însă sumare și învechite.

Dintre itinerariile romane doar *Itinerarium Antonini* păstrează traseul drumurilor romane în provincia Britannia, pentru că primul segment al *Tabulei Peutingeriana* s-a pierdut, păstrându-se doar fragmente de toponime britanice. Este evident că în această situație datele adunate de Marinos și sintetizate pe harta lui

[164] Strabon, *Geografia* 2,1,30.

Ptolemeu – fie ele chiar imperfecte - capătă o importanță deosebită, deoarece completează parțial lacunele informației scrise din secolul al II-lea.

IVERNIA

Pentru Ptolemeu capul Rhobogdion (16°20'/61°30') reprezintă atât punctul extrem nordic cât și cel estic al Iverniei, gurile râului Dabrona (11°15'/57°00') punctul cel mai sudic, iar limita vestică este Capul Sudic (7°40'/57°45'); așadar extinderea în latitudine a insulei este de 4º30', iar aceea în longitudine 8º40'. Perimetrul ei este de 15°,99817 ≈ 16°= 8.000 st = 1200 m. p. = 1776 km.

Punctele exteme ale Irlandei au în realitate coordonatele 51º27' – 55º23' lat N și 5º23' -10º28' long V[165], cu o diferență aproximativă de 4º în latitudine și 5º în longitudine. Eroarea lui Ptolemeu este de + 6º07' în punctul cel mai nordic și + 5º33' în extremitatea sudică.

Caesar estimează mărimea Hiberniei / Iverniei la jumătate din aceea a Britanniei, Alvionul ptolemeic[166].

Singurele indicații dimensionale despre Hibernia pe care le oferă Plinius - în *Istoria naturală*, 4, 103 - sunt 600 m.p. în lungime și 300 m.p. în lățime. Poziția oblică a insulei ne obligă să măsurăm distanțele respective pe harta lui Ptolemeu între capul Rhobogdion (16°20'/61°30') și Capul Sudic (7°40'/57°45') pentru lungime și între Capul Sacru și Capul Nordic pentru lățime.

Rezultatele calculelor sunt următoarele:

Lungime

capul Rhobogdion (16°20'/61°30') - Capul Sudic (7°40'/57°45') =5º,7596=432 m.p.

Lățime

Capul Sacru (14°00'/57°30') - Capul Nordic (11°00'/61°00') = 3º,8204 = 286,53 m.p.

Așadar, Ptolemeu păstrează estimarea lui Pliniu cel Bătrân în ce privește lățimea, dar reduce cu 28% lungimea.

[165] V. P. Gâștescu, A. Cioacă, p. 210, articolul *Irlanda*.
[166] Caesar, *De bello gallico*, IV,13.

Ptolemeu schițează harta Irlandei antice cu ajutorul a 31 de puncte, dintre care 10 sunt localități. Dintre așezări 3 sunt anonime – 2 au numele Regia = capitala unui rege local și una Dunum = oraș/cetate – iar din totalul punctelor locuite doar Rhaeba și Ivernis sunt repere pentru construcția hărții.

Trebuie să luăm în considerare de la început faptul că secolul al II-lea este o perioadă neclară[167] pentru arheologia irlandeză, prin urmare corespondențele care se pot stabili între toponimele ptolemeice și situri sunt reduse ca număr și fără excepție conjuncturale.

Deoarece nu avem indicații despre posibilele trasee ale drumurilor nu putem identifica pe teren așezările. Este greu, de asemenea, de stabilit cursul râurilor așa cum îl vedea Ptolemeu, de altfel chiar traducerea din ediția *Handbuch* le identifică rareori; se pot propune însă următoarele soluții:

- Pentru râul Dabrona traseul logic al văii este cel puțin de la Ivernis direct la vărsare;
- Putem privi toponimul Rheba ca un derivat de la numele lacului Lough Ree (53°30' N, 7°58' V), denumit Loch Ribh în *Analele celor patru magiștri*, care se află pe valea râului Shannon/Senus. Dacă acceptăm această ipoteză[168], am avea estuarul între Macolicum și vărsare, iar râul propriu-zis (cel puțin) între Rheba și Macolicum, acest toponim putând fi identificat cu Limerick[169].

Se pot lua în considerare următoarele trasee verificabile:

Regia 1 (13°00'/60°20') - Rheba (12°00'/59°45')=0°,7678 =57,585 m. p. =85,2 km

[167] Pentru problemele specifice perioadei La Tène din Irlanda, v. ANHI vol. 1, cap. 6, autor Barry Raftery, în special pp. 164-181; exemplu edificator: „*the La Tène material, can with difficulty be linked with the forts, which must also be part of this iron-age tapestry, while these in turn can scarcely be related to the burials*" (p.180).

[168] Identificarea aceasta apare și în volumul IX din ANHI, hărțile nr. 15-16 a. Evident, traseul văii presupus de mine diferă față de acela din *Handbuch*, lucru adevărat pentru toate cazurile discutate în lucrarea de față.

[169] Limerick nu poate fi Regia 2 pentru simplul fapt că aceasta din urmă se găsește, conform hărții ptolemeice, pe râul Ausoba, fiind cel mai apropiat punct de vărsarea în ocean. Pentru a ajunge de la coordonatele gurilor sale la Regia 2 valea râului Senus ar trebui să coincidă cu linia țărmului.

Dacă admitem, ipotetic, că Regia 1 se afla pe dealul de la Tara, iar Rheba în apropiere de Ballymahon - aflat la aproximativ 3 mile ≈ 5 km de extremitatea estică a Lough Ree - atunci rezultatul coincide cu distanța pietonală indicată de Google Maps. Regia 1 ar putea fi celebra structură fortificată numită Ráth na Riogh.

Pe valea râului Senos=Shannon

Rheba (12°00'/59°45') - Macolicum (11°30'/58°40') = 1°,1132 = 83,491 m. p. =123,565 km

Distanța dintre Ballymahon și Limerick este de 132-134 km, ceea ce poate indica faptul că localitatea „Rheba" era mai aproape de Lough Ree.

Macolicum (11°30'/58°40') - gurile r. Senos (9°30'/59°30') = 1°,3218 = 99,135 m.p. = 146,72 km

Lungime totală a râului Senos= 2°,435=182,626 m.p. =270,285 km

Eblana (14°00'/59°30') - Rheba (12°00'/59°45')=1°,041712258=78,128 m.p.=115,630 km

Dacă admitem identificarea tradițională Eblana – Dublin, distanța ptolemeică este comparabilă cu aceea pietonală modernă de 110 km pe Google Maps; excedentul compensează diferența de pe direcția Macolicum:

Eblana-Rheba-Macolicum = 115,630 km + 123,565 km = 239,195 km, față de distanța actuală de 241 km pe aceeași rută.

Stabilirea corespondenței dintre siturile arheologice și celelalte toponime din capitolul irlandez al *Geografiei* reprezintă o întreprindere foarte dificilă și riscantă, în primul rând din cauza lipsei unor repere sigure. Există însă o logică a hărții, care poate ajuta la găsirea unor variante verosimile.

Ptolemeu a fixat două puncte de referință în jurul cărora a organizat cartografia insulei: Rhaeba și Ivernis. Așa după cum s-a văzut, Rhaeba este centrul spre care converg toate traseele identificabile din nordul Iverniei. Prin urmare avem dreptul să presupunem că există și două drumuri spre Nagnata și Regia 2:

Nagnata (11°15'/60°15') - Rheba (12°00'/59°45') = 0,6249917=46,874 m.p.= =69,374 km

Rheba (12°00'/59°45') - Regia 2 (11°00'/59°30') = 0°,56408= 42,306 m.p. = 62,6 km.

Așa după cum am arătat mai sus, în viziunea lui Ptolemeu, Regia 2 este situată în valea râului Ausoba. Am postulat regula că un drum începe și se termină pe un element de relief: țărm de mare, cursul unei ape etc. Traseul Rhaeba - Regia 1 rămâne însă deschis. De aceea consider că Ptolemeu a recurs la una din următoarele soluții: fie să prelungească traseul până la punctul Isamnium, pe care manuscrisele îl desemnează alternativ drept cap sau localitate[170], fie să traseze valea râului Vinderios între Regia 1 și mare. Arcul dintre Regia 1 și Isamnion este de 1°,0492=116,470 km. Am pledat mai sus pentru corespondența Regia 1/Tara; dacă admitem această ipoteză, nu este posibil să transpunem pe teren respectiva distanță în locul indicat de harta 16a din ANHI vol. 9. Prin urmare consider preferabilă varianta completării văii râului Vinderios, indiferent dacă Isamnium este considerat cap sau localitate.

Punctele locuite din sud-estul Irlandei sunt clar organizate în relație cu orașul Ivernis. Atât timp cât nu putem situa pe teren localitatea Ivernis, nu putem afla nici corespondentele reale pentru celelalte toponime. Totuși propun, cu maximă reținere, identificarea așezării Laberius cu fortificația de la Dún Ailinne, identificare sugerată de poziția sa pe hartă.

Traseele logice sunt următoarele:

Laberus (13°00'/59°15') - Dunum (12°30'/58°45') = 0°,5624150626= 42,181 m.p. = 62,428 km

Manapia (11°30'/58°40') - Dunum (12°30'/58°45') = 0°,524577 = 39,343 m.p. = 58,228 km

Dunum (12°30'/58°45') - Ivernis (11°00'/58°10') = 0°,97775 = 73,331 m.p. =108,531 km

Total Manapia - Ivernis = 1°,502327 = 112,674 m.p. = 166,759 km

[170] V. *Handbuch*, vol. 1, p. 145, n. 17.

Laberus este situat pe cursul râului Oboca, iar Ivernis pe valea râului Dabrona. Extremitățile nordică și sud – vestică a Iverniei nu au localități

ALVION

Dacă se află pentru prima dată în fața hărții ptolemeice a Alvionului, privitorul modern este fără îndoială șocat de faptul că Scoția „atârnă" spre est, în unghi drept față de poziția reală. Aceasta este prima și cea mai mare eroare care i se reproșează alexandrinului în privința hărții insulei Marea Britanie. Explicațiile au fost diverse, câteodată chiar absurde[171]. De fapt, forma a fost determinată, pe deoparte, de izvoare, iar pe de altă parte de o necesitate practică.

Tacitus a publicat la sfârșitul secolului I, poate în anul 98, elogiul postum al socrului său, proconsulul Iulius Agricola, intitulat *De vita et moribus Iulii Agricolae*. Agricola a fost generalul care a pacificat Britannia rebelă, încheind cucerirea insulei, astfel încât o parte din discursul lui Tacit cuprinde pe lângă evenimentele istorice și descrierea Britanniei.

„ *Britannia – insula cu cea mai mare suprafață dintre cele cunoscute de romani – este situată geografic în fața Germaniei spre est, în fața Hispaniei spre vest, în fața Galliei la sud. Partea sa nordică – neavând alte pământuri în față – este lovită de talazurile mării deschise. Dintre istoricii de altădată Titus Livius, iar dintre cei recenți Fabius Rusticus, au comparat forma Britanniei cu o farfurioară prelungă sau cu o secure cu două tăișuri. Aceasta și este, de altfel, înfățișarea sa de partea asta a Caledoniei, iar tradiția atribuie forma (respectivă) întregii insule. Cine merge mai departe vede însă o întindere imensă și neregulată de pământuri care înaintează și se îngustează ca un triunghi. O flotă romană a făcut pentru prima oară înconjurul acestei mări noi, arătând că Britannia este o insulă. Flota a descoperit și supus insulele numite Orcade, necunoscute până atunci. A fost zărită și insula Thule, dar nu s-a putut înainta pentru că se apropia iarna.*" (*Agricola,* 10)[172]

Pasajul acesta arată că este foarte probabil ca „răsucirea" Caledoniei să nu i se datoreze lui Ptolemeu – nu toate erorile îi aparțin lui – ci să provină de la Marinos. De ce a păstrat-o Ptolemeu? Dintr-un motiv foarte simplu și necesar.

---

[171] V. Rivet and Smith, p. 109.

[172] V. Tacite, *Oeuvres completes. Préface et nouvelles traductions par Catherine Salles*, Éditions Robert Laffont S.A., Paris, 2014. Doi termeni latini folosiți în original trebuie explicați: *scutula* înseamnă atât *romb*, orice lucru *romboidal*, cât și *tavă ovală*; *bipennis* secure cu două tăișuri; v. G. Guțu, pp. 1101, 141, svv.

Pentru a stabili latitudinea unui loc atât Marinos din Tyr, cât și Ptolemeu, foloseau drept criteriu durata zilei-lumină la solstițiul de vară, exprimată în „ore echinocțiale” – practic egale cu orele standard folosite de noi. Principiile generale pentru determinarea latitudinii locului cu ajutorul zilei celei mai lungi din an sunt expuse de Ptolemeu în primele capitole din cartea a II-a a *Marelui tratat de matematică*; nu voi insista aici asupra lor. Pentru discuția de față este însă importantă lista de repere geografice care ajută la transformarea latitudinii din ore în grade și fracțiuni de grad, listă care se găsește în capitolul II,6[173]. Ea este similară, chiar dacă mai puțin detaliată și nu întru-totul identică, listelor cu „orașe importante” care însoțesc hărțile din cartea a VIII-a a *Geografiei*. Limitele nordice ale acestei variante specific astronomic-astrologică sunt: 12 ore pentru Ecuator și 24 de ore pentru Cercul Polar; latitudinile sunt calculate succesiv, pentru creșteri de 15 min ale duratei zilei solstițiale până la paralela de 59º30’, corespunzând cu durata zilei de 18 ½ ore. Pentru latitudinile între 18 ½ ore și 20 de ore (=63º00’) se calculează paralelele pentru creșteri de 30 min, iar de la 20 la 24 de ore din oră în oră. Pentru aceste diferențe de o oră în durata zilei solstițiale intervalul între paralele devine din ce în ce mai mic: 20 ore=63º00’; 21 ore =64º 30’; 22 de ore=65º 30’; 23 de ore =66º00’, iar la nord de paralela 66º8’40’’ soarele nu mai apune, calculul latitudinii devenind pur teoretic.

Linia de delimitare a Caledoniei de restul provinciei romane se găsește pe latitudinea 58º30’, între Epiacum și gurile râului Vedra, probabil coincizând chiar cu valea acestui râu. Reprezentarea regiunii pe direcția V-E astfel obținută permite calcularea ambelor coordonate geografice, atât pentru Caledonia cât și pentru punctele determinante ale Insulei Thule, ceea ce explică totul: în poziție normală o parte din regiune ar fi depășit Cercul Polar. Prin urmare a fost vorba de un artificiu geometric deliberat, care a pornit de la o imagine populară destul de răspândită, așadar acceptabilă pentru cititori; nu a fost consecința unei erori matematice și nu e nevoie să ne imaginăm că la originea formei bizare a nordului insulei se află observarea incorectă a unei eclipse în Scoția înainte de anul 100 sau să luăm în considerare alte explicații excentrice de același fel.

S-a discutat superficial despre valoarea intervenției lui Ptolemeu asupra materialului adunat de Marinus din Tyr. Harta provinciei romane Britania poate

[173] V. Toomey, *Almagest*, pp. 82-90.

constitui un adevărat studiu de caz pentru a înțelege despre ce a fost vorba deoarece:

- fiind situată în nordul extrem al hărții E 1, ar trebui să fie cea mai distorsionată dintre hărțile locale;
- descoperirile arheologice au permis localizarea unui mare număr de situri din epoca romană;
- aceste date au fost sistematizate și publicate;
- avem un număr de trasee cu distanțele între localitățile provinciei păstrate în *Itinerarium Antonini*, ceea ce permite identificarea lor pe teren.

Pe această bază putem cerceta detaliat informațiile despre distanțe care pot fi deduse din *Îndreptarul geografic*. A. L. F. Rivet a încercat acest lucru în *Toponimia Britaniei romane*[174], dar rezultatele au fost mediocre, în primul rând din cauza metodei folosite: măsurarea distanțelor directe față de Londinium=Londra, Deva=Chester și Eboracum=York; conform acestor tabele Ptolemeu poate părea un cartograf de mâna a doua. Desigur, Londinium și Eboracum sunt puncte de referință indicate chiar de Ptolemeu, atât în lista „orașelor importante" din cartea a VIII-a a *Geografiei*, cât și în *Tabelele practice*, dar acest sistem de măsurare nu putea fi folosit de către geograful antic; este mult mai verosimil să presupunem că distanțele au fost stabilite pentru grupuri mici de localități, prin raportul reciproc dintre ele, lucru admis chiar de profesorul britanic.

Este necesar să insist asupra dificultăților întâmpinate de Ptolemeu în stabilirea coordonatelor. Punctele de referință din liste aveau rolul de a facilita construirea rețelei de coordonate orare, uzual în secolul I. Era un sistem imprecis, pentru că mărimea gradului de meridian trebuia stabilit în fiecare „climat" prin fracționarea unor intervale din ce în ce mai mici, așa după cum se poate vedea din textul citat mai sus. Ca urmare a acestui fapt, etalonul de latitudine, care ar fi trebui să fie constant prin construcție, devenea o variabilă, în condițiile în care longitudinea era și ea, prin definiție, o variabilă. Deoarece nu se poate realiza o hartă fără nicio unitate de măsură constantă, Marinos a ales drept mărime de referință gradul de longitudine al paralelei insulei Rhodos (36º00'), estimat tradițional a fi egal cu 4/5 din gradul ecuatorial.

Așadar, atunci când a transformat sistemul de coordonate orare în grade sexagesimale, Ptolemeu a trebuit să stabilească întâi un grad de longitudine unitar, o fracție cât mai apropiată de ceea ce noi numim cosinusul latitudinii medii a hărții, și să calculeze din aproape în aproape mărimea latitudinii fiecărui loc în parte. Pe

[174] V. tabelele din Rivet and Smith, pp. 119-120, 125-126.

de altă parte el trebuia să lucreze cu materialul strâns de Marinos, material de care nu se putea lipsi, însă care era plin de date în care nu avea încredere, dezorganizate, pe care poate nu le înțelegea - tot așa cum Marinos putea să nu își fi înțeles izvoarele - iar la final să păstreze pe cât posibil raportul distanțelor dintre puncte.

Voi proba în paginile următoare că Ptolemeu a realizat o imagine suficient de corectă a rețelei de drumuri pentru o mare parte a provinciei romane Britania; reconstituirea depinde, bineînțeles, de informațiile disponibile și de corectitudinea identificărilor de pe teren.

Situarea și dimensiunile insulei Alvion.

Pentru Ptolemeu extremitățile insulei sunt următoarele:

Nord capul și peninsula novanților (21º 00'/61º 40')

Sud capul Ocrium (12º 00'/51º 30')

Vest capul Antivestaeum (11º 00'/ 52º 30')

Est capul Orcas (31º 20'/60º15'), dar dacă ne limităm la partea nedeformată a insulei, punctul cel mai răsritean este capul Cantion (22°00'/54°00')

Diferența de longitudine capul Antivestaeum – capul Orcas 20º 20'

Diferența de longitudine capul Antivestaeum – capul Cantion 11º 00'

Diferența de latitudine capul novanților – capul Ocrium 10º10'

Punctele extreme reale ale Marii Britanii au coordonatele următoare (sursa: CAW)

punctul cel mai nordic Dunnet Head 58º40'N/3º27' V

punctul cel mai sudic Lizard Point 49º57' N/5º12' V

punctul cel mai vestic Corrachadh Mòr= Point of Ardnamurchan peninsula

56º42' N/6º15' V

punctul cel mai estic Lowestoft Ness 52º29' N/1º45' E

diferența de latitudine Dunnet Head - Lizard Point 8º43’

diferența de longitudine Corrachadh Mòr - Lowestoft Ness = 8º00’

abaterea ptolemeică

latitudinea extremă nordică + 3º00’

latitudinea extremă sudică +1º33’

ecart N-S +1º27’ ecart V-E minim + 3º00’ maxim + 12º20’

Primul text păstrat integral[175] care consemnează date coerente despre insula Marea Britanie este *Commentarii de bello gallico* scris de G. Iulius Caesar. Datele geografice strânse în cele două foarte scurte campanii pe care le-a întreprins în anii 55 și 54 î. d. Chr. pot fi sintetizate astfel: insula are forma unui triunghi foarte înclinat spre coasta Germaniei, latura sudică, paralelă cu Gallia și cea mai scurtă, măsoară doar 500 m.p., latura vestică – cea dinspre Hibernia – are lungimea de 700 m.p., iar cea nordică este cea mai lungă - 800 m.p., astfel că perimetrul însumează 2000 m.p.

Diodor din Sicilia, istoric contemporan cu Caesar, descrie forma Britanniei în cartea a V -a a monumentalei *Biblioteci istorice* pe care a scris-o, folosind date provenind în ultimă instanță de la Pytheas. Insula ar avea forma unui triunghi scalen, similară cu forma Siciliei; Diodor estimează lungimea celor trei laturi la 7500, 15000 și 20000 stadii. Pornind de la un raport aproximativ de 100 stadii / 11 mile, adică un stadiu de 177 m, C.H. Oldfather a echivalat perimetrul de 42500 stadii cu 4842 de mile (7792 km), mai mult decât dublul lungimii reale a țărmului britanic[176].

Singura informație cuantificabilă privind Britannia provenind de la Strabon privește lungimea coastei sudice – din Cornwall până în Kent – estimată la 4300-4400 de stadii. Este evident vorba de o simplă transpunere în stadii a celor 500

[175] Primul navigator care a descris *de visu* „Prettania” a fost, desigur, Pytheas. Pentru amănunte v. Magnani, *Viaggio,* cap. V, *Le Isole Britanniche*. Textele referitoare la Arhipelagul Britannic în Bianchetti S. *L’Oceano,* pp. 86-89, comentate la pp. 133-149. Pentru date generale despre Pytheas v. subcapitolul Insula Thule din această lucrare.

[176] Diodor, V, 22, 3-5. V. ediția Diodorus of Sicily, William Heinemann Ltd., London, 1939, vol. 3, p. 155, n.1.

m.p. din *Războiul gallic*; pare însă a fi o preluare indirectă, printr-o traducere, deoarece stadiul ar avea 172 m în loc de 185 m – măsura obișnuită în *Geografia* lui Strabon.

Atunci când Pliniu cel Bătrân scrie paragraful IV,102 din *Istoria naturală* războiul cu celții britanici încă nu se încheiase; după treizeci de ani de lupte intermitente armata imperială stagna în fața Pădurii Caledoniene. Totuși Pliniu oferă câteva estimări interesante. Distanța dintre Gesoriacum din ținutul morinilor și cel mai apropiat punct din insulă este de 50 m.p. = 74 km – o apreciere corectă, deoarece distanța geometrică minimă - calculată cu coordonatele reale și lungimea adevărată a gradului de meridian – Boulogne-sur-Mer (lat 50º43’ N/long 01º36’ E), fortul roman de la Richborough (lat 51º17’31’’N/ 1º19’51’’ E), 1º lat (111,130 km) – este 66,640 km; Itinerarium Antonini apreciază lungimea aceleiași rute maritime la 450 de stadii ≈ 83 km. Pliniu admite perimetrul de 4875 m.p. stabilit de Pytheas și de Isidorus, precum și dimensiunile de 800 m.p. lungime pe 300 m.p. lățime, calculate de Agrippa.

Perimetrul insulei Alvion reconstituit cu datele din *Geografia* ptolemeică era echivalent cu 45°,17675 = 45º10'36" = 22588,375 stadii =3388,256 m.p.= 5014,619 km, iar țărmul sudic, măsurat între capul Damnonion / Ocrion (12°00'/51°30') și capul Cantion (22°00'/54°00'), avea lungimea de 6°,8202 = 511,525 m.p. = 4092 stadii x 185 m. Dacă vom considera lungimea insulei egală cu diferența de latitudine dintre capul novanților și capul Ocrium, iar lățimea insulei diferența de longitudine dintre capul Antivestaeum și capul Cantion, măsurată cu gradul mediei latitudinilor (53º15’), obținem

- lungimea insulei Alvion 10º,16667 x 75 = 762,500 m.p.
- lățimea insulei Alvion 11º 00’ x cos (53º15’) x75 = 493,618 m.p.

Se pot trage, așadar, următoarele concluzii:

- Ptolemeu a păstrat lungimea țărmului sudic stabilită de Caesar;

- perimetrul lui reprezintă media între estimările lui Pytheas și Caesar: (4875+2000) : 2 = 3437,5 m.p.

- lungimea insulei aproximează destul de bine lungimea calculată de Agrippa, însă lățimea este o dată și jumătate mai mare.

Pentru erudiții lumii romane din secolele I-II Britannia / Alvion era cea mai mare insulă cunoscută, singura concurentă posibilă fiind îndepărtata Taprobana. Faptul se reflectă și în calculele lui Ptolemeu, perimetrul Alvionului fiind aproape egal cu cel al insulei indiene.

Localitățile insulei

Ptolemeu descrie insula Alvion cu ajutorul a 123 de puncte geografice, dintre care 62 sunt locuite. Dintre acestea 4 sunt puncte de referință: Londinium – Londra , Eboracum – York, Caturactonium – Catterick și castrul neidentificat numit Πτερωτόν στρατόπεδον/„tabăra celor cu pene”(?), echivalat în limba latină de Carolus Mullerus prin „Pinnata Castra”. 30 de toponime au fost identificate sigur, iar dintre ele 24-26 se regăsesc în ItAnt; pentru 20 s-au propus localizări mai mult sau mai puțin sigure, iar 12 rămân necunoscute.

Deși termenul preferat de Ptolemeu pentru clasificarea lor este cel de „poleis”- cetăți, în realitate aceste așezări aveau o importanță foarte diferită. Totuși se poate remarca procentajul foarte mare reprezentat de fortificații în ansamblul acestor localități.

Ediția *Handbuch* a acceptat aproape toate identificările propuse de către A.L.F. Rivet și Colin Smith. După cum se va vedea, multe dintre aceste identificări se verifică sau duc la rezultate plauzibile, totuși sunt de părere că uneori ipotezele etimologice au avut mai multă pondere decât faptele arheologice; a existat un efort special din partea celor doi autori în identificarea toponimelor ptolemeice și, mai ales, ale celor din cartea Geografului Anonim din Ravenna cu paronime din *Itinerarium Antonini*.

Harta Alvionului are câteva particularități: în primul rând lipsește Zidul lui Hadrian, apoi faptul că textul nu trasează văile râurilor[177]. De altfel, în manuscrisul X există o observație finală pentru cap. II,3 - probabil o notă marginală pătrunsă accidental în text – care spune: „*nu există în insulele*

[177] Totuși v. mai jos râurile Tamisa și Sabrina.

britanice nici munți, nici lacuri, nici izvoare"[178]. În al treilea rând, Alvionul este una din puținele regiuni în care este menționat un codru – celebra pădure caledoniană care a oprit armata romană.

Diferența dintre Caledonia – partea rotită a Scoției – și restul Britanniei se reflectă și în numărul toponimelor identificate. Nu au putut fi localizate „Pinnata Castra", Victoria și cele mai multe așezări menționate de Ptolemeu în această parte a insulei. Prin urmare îmi voi limita cercetarea la partea „normală" a insulei, aflată la sud de valea râului Vedra.

Trasee sigure, comune cu Itinerarium Antonini

Aceste rute sunt puține, în ciuda faptului că 40% dintre localitățile menționate de Ptolemeu se regăsesc în ItAnt. Explicația este foarte simplă: direcțiile drumurilor diferă; harta rutieră a geografului alexandrin este cu totul alta decât cea a autorilor itinerarium-ului din secolul al III-lea.

Dar înainte de toate este necesar să clarific două lucruri importante. Pornind de la tronsonul comun Cataractonium – Isurium am stabilit lungimea gradului cercului meridian:

Ptolemeu

Cataractonium (20º00'/58º00')-Isurium(20º00'/57º40')=0º,3334=25 m.p.

ItAnt

Cataractonium – Isuriam = 24 m.p. corectat în 25 m.p. de prof. Rivet

Tocmai pentru că este un etalon corectat el trebuie verificat.

Printre reproșurile pe care Ptolemeu le face la adresa lui Marinos din Tyr se numără următoarea: „ *el spune în continuare că, în Bretannia, Noiomagus s-ar afla la 59 de mile spre sud de Londinion, totuşi în tabelul climatelor îl mută la nord "*(I,15,6)

[178] *Handbuch*, vol. 1, p. 158, n. 4 din aparatul critic; această observație – care nu poate să îi aparțină lui Ptolemeu – se regăsește și în ediția latină publicată la Ulm în 1482.

No<v>iomagus este un toponim celtic banal, la fel ca Mediolanum, Venta etc. Noviomagus însemna la origine câmp nou, desțelenit de curând, apoi a ajuns să desemneze, printre altele, o nouă așezare sau un loc de târg, astfel că în regiunile locuite de celți se pot găsi concomitent mai multe „câmpuri noi". Nedumerirea lui Ptolemeu pornește tocmai de aici; exista într-adevăr un Noviomagus la nord de Londra, dar exista și celălalt plasat de Marinos la sud. Nu poate fi Chichester, așa cum se afirmă tradițional, din două motive: harta îl situează în interior și nu pe malul Canalului Mânecii, iar distanța față de Londra este prea mică 59 m.p. =87 km față de aproximativ 100 km în realitate.

Noiomagus are două seturi de coordonate Noiomagus (19º45'/53º25') în familia de manuscrise Ω și Noiomagus (19º45'/53º10')* în manuscrisul X; pentru prima variantă distanța până la Londinium este

Noiomagus (19º45'/53º25') – Londinium (20º00'/54º00') =0º,601814 = 45,136 m.p., iar pentru a doua

Noiomagus (19º45'/53º10')* – Londinium (20º00'/54º00') = 0º,84651021 = 53,488 m.p.

Evident, aceasta este varianta corectă, deoarece diferența de 5,512 m.p. până la 59 m.p. înseamnă 4' 25'' , distanță care nu se putea reprezenta grafic[179]. Dacă se caută o continuare pentru acest segment de drum, aceasta se găsește spre Deva/Chester:

Deva (18º30'/55º00') - Noiomagus (19º45'/53º10')*=1º,974448=148,0836 m.p.

Noiomagus (19º45'/53º10')* – Londinium (20º00'/54º00') = 0º,84651021= 53,488 m.p.

Total Deva – Noiomagus – Londinium = =201,571 m.p., însă cum tronsonul Noiomagus-Londinium reprezintă de fapt cei 59 m.p. ai lui Marinus distanța devine 207 m.p.

ItAnt Deva – Londinium 17 localități, 16 etape

[179] Pentru scara 1 : 6000000 diferența era de ≈ 1,4 mm.

De la - până la: Deva - Bovium (10 m.p.) – Mediolanum (20 m.p.) – Rutunium (12 m.p.) – Urloconium (11 m.p.) – Uxacona (11 m.p.) – Pennocrucium (12 m,p,) – Etocetum (12 m.p.) – Manduesedum (16 m.p.) – Venonis (12 m.p.) – Bannaventa (17 m.p.) – Lactodorum (12 m.p.) – Magiovintum (17 m.p.) – Durocobrivis (12 m.p.) – Verulamium (12 m.p.) – Sulloniacis (9 m.p.) – Londinium (12 m.p.).

Total Deva – Lactodorum 145 m,p.

Total Lactodorum – Londinium 62 m.p.

Total Deva-Londinium = 207 m.p.

Avem prin urmare atât verificarea ecuației, cât și dovada că Ptolemeu a păstrat pe cât a putut distanțele stabilite de Marinos; cel mai adesea diferențele pot proveni din dificultatea de a reprezenta grafic, la scară, o mărime numerică anume. Conform traseului din ItAnt, Noiomagus ar trebui căutat între Magiovintum și Lactodorum/Towchester, poate mai aproape de acesta din urmă, dar Noviomagus este important și din punct hidrografic, ceea ce modifică perspectiva. Ptolemeu îl așează pe hartă astfel încât lungimea Tamisei de la Corinum/Cirencester prin Noviodunum, Londinium și până la estuar să fie corectă:

Corinium (18º00’/54º45’) – Noiomagus (19º45’/53º10’)* = 1º,888608 = 209,635 km

Noiomagus (19º45’/53º10’)* – Londinium (20º00’/54º00’) = 0º,84651021 = 93,963 km

Londinium (20.00/54.00) – Estuarul Tamesa (20°30'/54°30') = 0º,5790793 = 64,278 km

Valea Tamisei ptolemeice = 209,635 km + 93,963 km + 64,278 km = 367,876 km

Rezultatul corespunde cu lungimea Tamisei măsurată de la Seven Springs (369 km) și include afluentul / izvorul Churn[180].

[180] V.Wikipedia, artcolele: *River Thames*; *Tributaries of the River Thames*; *River Churn*; *Seven Springs, Gloucestershire*.

Ptolemeu

Rutupiae (21°45'/54°00')– Londinium (20º00’/54º00’) =1º,028624=77,1468 m.p.

ItAnt Londinium-Rutupiae = 75m.p.

Ptolemeu

Darovernum (=Durovernum) (21º00’/53º40’) - Londinium (20º00’/54º00’) =0º,677794=50,834 m.p.

Darovernum (=Durovernum) (21º00’/53º40’) – Portul Nou (=Dubris) (21°00'/53°30') = 0,167=12,5 m.p.

Total Londinium-Portum Novum = 63,334 m.p.

ItAnt

Londinium-Durorvernum= 52 m.p.

Durovernnum -Dubrae = 14 m.p.

Total Londinium – Dubrae = 66 m.p.

Se dovedește astfel indubitabil că Portul Nou este Dubrae/Dubris, azi Dover.

Petuaria (20º40’/56º40’) - Eboracum (20º00’/57º20’) = 0º,759160 = 56,937 m.p. = 84,267 km

Distanța din ItAnt între Eboracum și Pretorium = Paetuaria este de 45 m.p., dar a fost corectată de A. F. L. Rivet în 55 m.p. la p. 155 și 52 m.p. la p. 157

Trasee verosimile

Pentru majoritatea rutelor ptolemeice nu se pot găsi corespondențe în singurul itinerariu care cuprinde și provincia Britannia. Se pot face însă comparații cu lungimea traseelor actuale așa cum sunt ele măsurate pe Google Maps, în

special în varianta lor pietonală[181]. Sunt prezentate în continuare doar acele ipoteze în care diferențele sunt mai mici de 10 km.

Trasee din sudul provinciei, pornind din Londinium – Londra

Londinium (20º00'/54º00') - Caleva (19º00'/54º15') = 0º,6371096 = 47,783 m.p.=70,749 km

Distanță pietonală actuală Londra - Silchester =75,7 km

Caleva (19º00'/54º15') – Corinium (18º00'/54º45') = 0º,766287 = 57,471 m.p.=85,058 km

Distanța pietonală actuală Silchester – Cierenchester =83 - 84,8 km

Total Londinium – Caleva – Corinium = 1º,4033966 =105,254 m.p. = 155,807 km

Diseanța actuală Londra -Silchester-Cirenchester =159 km

Hydata Therma = Aquae Calidae (17º20'/53º40') - Londinium (20º00'/54º00') =1º,608518 = 120,639 m.p.= 178,545 km

Distanță pietonală actuală Bath – Londra = 172 km; distanță auto = 186 km

Aquae Calidae (17º20'/53º40') - Iscalis (16º40'/53º30') = 0º,429366=32,202 m.p. = 47,659 km

Iscalis (16º40'/53º30') – Dunum (18º00'/52º55') = 0º,9889177=74,169 m.p.- 109,77 km

Dunum (18º00'/52º55') - Isca (Dumnoniorum) (17º30'/52º45') = 0º,344996 = 25,875 m.p. =38,295 km

Isca (Dumnoniorum) (17º30'/52º45') – Castrul Legiunii II Aug (17º00'/52º35') = 0º,3460 =25,951 m.p.=38,407 km

Total Aquae Calidae - Castrul Legiunii II Augusta = 158,197 m.p. = 234,131 km

[181] Am notat distanțele măsurate în kilometri, deși se pare că varianta în mile este mai exactă.

Distanța pietonală Bath – Essex = 228 km

Disocierea dintre Isca Dumnoniorum și castru se poate explica dacă admitem, ipotetic, existența unui drum spre cele trei localități din Cornwall care nu au putut fi identificate Tamare, Uxellum și Voliba.

Aquae Calidae (17º20’/53º40’) – Venta (18º40’/53º30’) = 0º,808926=60,669 m,p,= 89,791 km

Distanța pietonală actuală Bath-Winchester = 91,09 km

Londinium- Aquae Calidae – Venta = 181,308 m.p.= 268,336 km

Distanța pietonală totală actuală = 263 km

Venta (18º40’/53º30’) – Portul Mare (19º00’/53º00’) = 0º,538322 = 40,374 m.p. = 59,7538 km

Portul Mare (19°00'/53°00') - Gurile r. Trisanton (20°20'/53°00') =0°,8024

Gurile r. Trisanton (20°20'/53°00') - Portul Nou (21°00'/53°30') = 0°,6396

Portul Mare – Portul Nou = 1º,442 = 160,062 km

Winchester – Chichester = 53 - 54 km

Chichester -Dover = 169 km

Venta - Portul Mare – Portul Nou = 219,8158 km

Distanța actuală pietonală Winchester – Chichester – Dover = 221 km

Pentru Ptolemeu Portul Mare este identic cu - sau foarte aproape de – Chichester.

<u>Trasee pornind din Deva – Chester</u>

Deva (18º30’/55º00’) - Bullaeum (16º20’/55º00’) = 1º,24271=93,2033 m.p.=137,941 km

Bullaeum (16º20’/55º00’) - Maridunum (15º30’/54º40’) = 0º,5843377 = 43,825 m.p.=64,861 km

Deva-Maridunum =137,0283 m.p.=202,802 km

cea mai scurtă distanță pietonală actuală Chester – Carmarthen = 209,215 km

Deva (18º30’/55º00’) - Bullaeum (16º20’/55º00’) = 1º,24271=93,2033 m.p.=137,941 km

Bullaeum (16º20’/55º00’) - Luentinum (15º45’/55º10’) = 0º,373177=27,988 m.p. = 41,422 km

Total Deva-Luetinum =121,191 m.p.= 179,363 km

Distanță pietonală actuală Chester – Pumsaint = 183,465 -185 km

Viroconium (16º45’/55º45’) - Luentinum (15º45’/55º10’) = 0º,813478=61,0108 m,p,=90,296 km

Luentinum (15º45’/55º10’) - Bullaeum (16º20’/55º00’) = 0º,373177=27,988 m.p. = 41,422 km

Bullaeum (16º20’/55º00’) - Maridunum (15º30’/54º40’) = 0º,5843377= 43,825 m.p.=64,861 km

Total Viroconium-Luentium-Bullaeum-Maridunum = 196,579 km

Distanță pietonală actuală Wroxeter - Pumsaint – x - Carmarthen = 197 km

Bullaeum nu se poate afla la Usk, iar în opinia mea identificarea cu Burrium din ItAnt este forțată.

Bullaeum era probabil un punct de trecere al râului Sabrina / Severn. Dacă trasăm o linie imaginară între Viroconium/Wroxeter – Bullaeum (neidentificat) – estuarul râului Sabrina avem distanțele

Viroconium (16º45’/55º45’) - Bullaeum (16º20’/55º00’) =0,78645 = 87,29876 km ≈ 87,3 km

Bullaeum (16º20’/55º00’) - Estuarul Sabrina (17.20/54.30) = 0,76359 = 84,75896 km ≈ 84,76 km

Valea râului Sabrina între Wroxeter și vărsare = 172 km, iar astăzi distanța terestră Wroxeter – Bristol (în estuarul râului Severn) este de 168 – 170 km.

Trasee pornind dim Eboracum - York

Eboracum (20º00’/57º20’) - Camulodunum 1 (18º15’/57º00’) = 1º,00568 = 75,426 m.p.=111,630 km

Camulodunum 1 (18º15’/57º00’) - Mediolanium (16º45’/56º40’) = 0º,8856942 = 66,427 m.p.=98,312 km

Mediolanium (16º45’/56º40’) - Brannogenium (16º00’/56º15’)* = 0º,587677 = 44,0758 m.p. = 65,232 km

Eboracum-Brannogenium =185,9288 m.p. = 275,174 km

Distanță pietonală actuală York-Slack-Whithchurch-Leintwardine =270,370 km

Brannogenium (16º00’/56º15’)*- Lindon 2 (18º40’/55º10’)*=1º,852=138,905 m.p. =205,578 km

Distanță pietonală actuală Leintwardine-Lincoln =211 km

Eboracum (20º00’/57º20’) - Olicana(19º00’/57º30’) = 0º,563700 = 45,277m.p. = 62,571 km

Distanța pietonală actuală York – Ilkley 56-58,5 km; localizarea Olicanei la Ilkley este preferabilă celei la Elslack.

Rhigodunum (18º00’/57º30’) - Olicana(19º00’/57º30’) = 0º,5373= 40,297 m. p. = 59,640 km

Distanță pietonală actuală Castleshaw – Ilkley 51-54 km, auto 62,4 km

Rhigodunum (18º00’/57º30’) - Portul Setanti-lor (17º30’/57º45’)*= 0º,8411749 = 63,088 m.p. = 93,370 km

Distanță pietonală actuală Castleshaw – Fleetwood 94-95 km

Eboracum (20º00’/57º20’) – Olicana (19º00’/57º30’) = 0º,563700 = 45,277m.p. = 62,571 km

Olicana (19º00’/57º30’) - Calatum (19º00’/57º45’) = 0º,25 = 18,75 m.p. = 27,75 km

Calatum (19º00’/57º45’) - Vinovium (17º50’/58º00’)* =0º,668864=50,165 m.p.=74,243 km

Total Eboracum – Olicana – Calatum – Vinovium = 1,482564 = 111,1923 m.p. = 164,564 km

Distanță pietonală actuală York – Ilkley – x – Binchester = 161 km

Calatum nu se poate identifica nici cu Overborough, nici cu Lancaster, așa cum s-a propus ulterior.

Epiacum (18º30’/58º30’) – Vinovium (17º50’/58º00’)* =0º,6650=49,877 m.p. = 73,818 km

Există o variantă auto între fortul roman de la Alston/Whitley Castle și Binchester, prin munții North Pennines, de 75,5 km. Epiacum se află la limita spre Caledonia, fiind un punct obligatoriu de tranzit între cele două regiuni, și se poate presupune în mod logic o compensare a diferenței față de drumul pietonal pe următorul segment, caledonian, indiferent de direcția acestuia.

Ptolemeu

Caturactonium (20º00’/58º00’) – Isurium (20º00’/57º40’) = 0º,3333= 25 m.p.

Isurium (20º00’/57º40’) - Eboracum (20º00’/57º20’)= 0º,3334 =25 m.p.

Caturactonium – Isurium - Eboracum =0º,6667= 50 m.p. = 74 km

Distanța din ItAnt:

Caturactonium – Isurium = 24 m.p., corectată de A.L.F. Rivet în 25 m.p.;

Isurium-Eboracum 17 m.p., corectată în 18 m.p.

Distanțe pietonale actuale Catterick – York 65 km – 68 km

Traseul este logic, dar nu și obligatoriu.

Trasee posibile spre Camulodunum 2 - Colchester

Rhate (18º00'/55º30') - Camulodunum 2 (21º00'/55º00') =1º,781427=133,607 m.p.=197,738 km

Distanță pietonală actuală Leicester – Colchester = 193 km

Urolanium (19.20/55.30) - Venta (20.30/55.20) = 0º,682832=51,212 m.p=75,794 km

Venta (20.30/55.20) - Camulodunum 2 (21,00/55.00)=0º,439=32,925 m.p.=48,728 km

Urolanum-Venta-Camulodunum = 86,320 m,p. = 124,522 km

Distanță corectă pentru traseul pietonal St. Albans – Londra – Colchester 126 km

Venta are aici rolul unui punct de inflexiune, care creează traseul cu lungimea dorită.

Salinae (20º45'/55º50')* - Camulodunum 2 (21º00'/55º00') = 0º,845294=63,397 m.p.= 93,827 km

Distanțe pietonale actuale Ely – Colchester 82-86 km

King's Lynn – Colchester 110 km

Salinae desemnează probabil o zonă din așa-numitul Wash, nu o localitate; varianta Droitwich nu este susținută de rezultatul de mai sus, care indică un punct aflat la o distanță medie între Ely și King's Lynn.

Trasee maritime, insule și porturi

Traseele britanice din harta E 1, atât cele cunoscute din ItAnt cât și cele rezultate din reconstituirea de mai sus, sunt prin excelență drumuri de uscat; până și în cazurile în care pe parcurs întâlnim localități de pe malul mării – chiar dacă în numele lor apare cuvântul port – nu sunt deschise spre larg. Rutupiae, principalul port al provinciei romane imediat după cucerire, nu este indicat de textul *Geografie* nici măcar a fi pe țărmul mării, deși calculul arată că linia țărmului era practic tangentă cu punctul reprezentând pe hartă localiatea Rutupiae; într-adevăr

Portul Nou (21°00'/53°30') - Capul Cantion (22°00'/54°00') = 0°,7744

Portul Nou (21°00'/53°30') - Rutupiae (21°45'/54°00')= 0°,6683

Rutupiae (21°45'/54°00') - Capul Cantion (22°00'/54°00')= 0°,1469

Lungime totală Portul Nou = Dubris - Rutupiae - Capul Cantion = 0°,8152

Diferență = 0°,0408, adică 2' 27'', mărime care nu se putea discerne pe harta ptolemeică.

Detaliile țărmului britanic provin în mod evident din peripluri, altfel nu se poate explica prezența în listă a unor detalii neobservabile de pe uscat, dar care puteau constitui repere pentru navigatori. Exemplul cel mai bun în acest sens îl reprezintă punctele indicate drept ''Οχθη 'υψελή, 'Εξοχή –„mal abrupt", „proeminență <a țărmului>".

Dispunerea insulelor intenționa, probabil, să jaloneze rute maritime; aparent ele ar fi mai apropiate de coasta irlandeză. Poate că o parte din distanțe ar trebui estimate în zile de navigație. Să încerc să reconstitui aceste trasee ar depăși cu

mult limitele stabilite pentru studiul de față, totuși există două direcții care pot fi luate în considerare.

Nici pentru Portul Mare, nici pentru Rutupiae nu se pot stabili trasee clare spre continentul european sau spre insulele apropiate. Se afirmă că Portul Mare cuprindea largul mării între între Insula Wight, Solent și Southampton Water, (Rivet and Smith, p. 408). însă calculele de mai sus arată că acesta se găsea spre est, nu spre Portsmouth sau Chichester Harbour. Spre deosebire de ItAnt, calculele pornind de la coordonatele ptolemeice nu permit un traseu maritim *direct* Gesoriacum – Rutupiae. Dacă însă vom calcula distanța Portul Nou = Dubris/Dover – Gesoriacum/Boulogne -sur-Mer și o vom compara cu cea mai mică distanță geometrică posibilă pornind de la coordonatele reale și lungimea adevărată a gradului de meridian (111,130 km) obținem următoarele rezultate

Gesoriacum (22º45'/53º30') - Portul nou (21º00'/53º30') = 1º,04094=78,070 m.p. = 115,544 km

cea mai scurtă distanță geometrică posibilă

Boulogne (lat 50º43' N/long 01º36' E) – Dover (lat 51º08' N/ long 03º00' E) = 0º,97585758 =108,447 km

Rezultatele arată că traseul maritim este nu numai posibil, ci și foarte probabil, deoarece distanța reală trebuia, în mod obligatoriu, să fie mai mare decât arcul de cerc mare dintre cele două localități, însă excesul este de numai 6,54%. Preferința pentru această rută, în locul celei obișnuite, prin Rutupiae/Richborough, ar putea fi primul indiciu al dezvoltării rapide, încă din vremea lui Marinus, a portului Dubris.

O altă direcție care dă un rezultat interesant, chiar dacă nu atât de sigur precum în cazul precedent, este cea pornind de la Eblana, localitate irlandeză identificată tradițional cu Dublin-ul, spre Portul Setanților, azi Fleetwood în Marea Britanie; o rută indirectă există și în prezent între cele două localități, putând servi drept termen de comparație.

Dintre variantele posibile, rezultate verosimile au dat ecuațiile

Eblana (14°00'/59°30') - insula Edru/Adru (15º00’/59º30’) = 0º,507538= 38,065 m. p. = 56,337 km

insula Edru/Adru (15º00’/59º30’) - Portul Setanti-lor (17º30’/57º45’)* = 2º,180654457 = 163,5491 m.p. = 242,0526 km

Eblana – Edru - Portul Setanti-lor = 298,39 km

Distanțe pe rutele de navigație actuale

Fleetwood – Liverpool – Dublin 301 km

Fleetwood – Heysham – Douglas, Isle of Man – Dublin 300 km.

Traseul actual implică, în ambele cazuri, un segment terestru pe teritoriul britanic, urmat de traversarea Mării Irlandei, escala în insula Man fiind necesară doar în cea de a doua variantă. Probabil că în antichitate era vorba de navigație directă prin largul mării, urmată de o etapă de cabotaj de-a lungul coastei britanice.

Dacă ipoteza de lucru prezentată aici este admisă, atunci rostul apariției în acel loc al insulei nelocuite Edru este de a crea un punct de inflexiune, selectând o direcție obligatorie care asigură distanța finală dorită. Acest fapt nu trebuie în nici un caz să ducă la concluzia că insula în sine nu exista; Marinos și Ptolemeu aveau la dispoziție, pe deoparte, un număr foarte mare de distanțe, iar pe de altă parte o mulțime de toponime, nu întotdeauna corelate cu prima serie; chiar dacă din punctul nostru de vedere folsirea în acest mod a datelor poate fi considerată drept o abatere serioasă, din perspectiva ambilor geografi antici putea fi vorba doar de un demers legitim și necesar de a creea ordine printre punctele cu poziție incertă.

Insula Thule

Thule - insula lui Pytheas

Thule și Pytheas se află într-o relație indisolubilă. Thule a fost introdusă în repertoriul toponimelor antice de către Pytheas, iar dacă astăzi suntem încă interesați de acest savant de la începutul epocii elenistice este tocmai datorită misterioasei și fascinantei insule de la limita *oikoumenei*. Dacă suntem obișnuiți cu faptul că informațiile noastre privind chiar și cele mai importante personalități ale antichității sunt lacunare, datele despre Pytheas din Massalia/Marsilia sunt practic inexistente; din lucrarea sa *Oceanul* nu avem decât un singur fragment nealterat, păstrat de Geminus, restul sunt texte interpretate – câteodată ele însele fragmentare, aproape întotdeauna provenind de la detractori din generațiile următoare. Pe baza acestor texte s-au scris multe volume care au încercat să reconstituie conținutul pierdut al operei sale, măcar în liniile sale cele mai generale. Tot ce avem sunt conjecturi.[182]

Pytheas a ajuns la maturitate prin anul 336 î. d. Chr., ceea ce înseamnă că s-ar fi născut între anii 375-365. Era momentul în care regele macedonean Filip al II-lea și fiul său Alexandru cel Mare deveneau stăpânii lumii grecești. Știm că Pytheas era un bun astronom și matematician, lucru recunoscut chiar de criticii săi cei mai acerbi. A fost un mare călător-explorator, într-o vreme când o simplă călătorie pe mare însemna, coform unui proverb elin, că se număra printre cei „nici vii, nici morți". A fost primul autor grec care a descris Golful Biscaya, Peninsula Bretagne, Canalul Mânecii și parte din Anglia; afirma că a ajuns până la fluviul Tanais, în Insula Ambrei și, mai ales, că a văzut insula Thule. Polybios era revoltat de amploarea călătoriilor presupusă de această înșiruire de locuri, socotind-o peste puterea economică a unui particular. Dar a fost Pytheas *un simplu particular*? Era foarte interesat de comerțul cu staniu, care venea dinspre Cornwall, și de acela cu ambră din Marea Nordului ori Marea Baltică, așa că poate că a fost comerciant; există chiar o teorie, avansată de R. Dion, conform căreia massaliotul ar fi fost un explorator în serviciul regelui Alexandru cel Mare. Așadar avem volume de

[182] Pentru datele despre viața lui Pytheas v. Bianchetti S. *L'Oceano,* pp. 27-39 ; Magnani St, *Pitea,* pp. 15-32. Pentru călătorii v. HOC, vol. 1, pp. 150-151 , articol de G. Aujac și colab.

ipoteze – veridice sau nu – 13 pagini de texte în limba greacă în ediția științifică a Sabrinei Bianchetti și un singur fragment autentic[183]:

„La nordul Propontidei ziua cea mai lungă durează 16 ore, iar încă mai la nord 17, chiar 18. Prin locurile acestea se pare că a ajuns Pytheas Massaliotul. El spune într-adevăr în tratatul său *Despre Ocean*: *barbarii ne-au arătat încotro apunea soarele:se întâmpla că în aceste ținuturi noaptea era foarte scurtă, uneori de două, alteori de trei ore, astfel că, la scurt timp după ce apusese, soarele răsărea din nou.*"

Autorii antici au avut păreri diametral opuse în privința lui Pytheas, în special din cauza insulei Thule. Eratosthenes, Hipparchos, Isidor din Charax, Poseidonios, Pliniu cel Bătrân îi acordă încredere și se referă la el, folosindu-i datele. Pe de altă parte, Dicaiarchos, Polybios și Strabon îl stigmatizează, făcând din el un mincinos emblematic.

Dintre toți adversarii citați Strabon este cel mai neînduplecat; Germaine Aujac observă însă că există la eruditul din Amaseia o relație ambiguă ură / admirație ascunsă față de Pytheas și ceilalți călători aventuroși. „*În insistența cu care neagă < existența insulei > Thule a lui Pytheas, nu se regăsește oare încrâncenarea cuiva care se îndoiește în sinea lui de ceea ce afirmă cu atâta siguranță aparentă? Se complace să limiteze lumea locuită pe la nordul insulei Ierne, despre care deține informații provenind din diverse surse, în timp ce despre Thule nu vorbește nimeni în afară de Pytheas... El < Strabon > ar dori să o elimine din lumea locuită, însă descrierea pe care i-o dă, ca un ecou la Pytheas, e atât de evident conformă logicii geografice, încât simțim cum hotărârea i se clatină*"[184].

Un grup de fragmente atât de disparate nu putea să nu suscite dispute, neîncredere. Thule a fost localizată în diverse puncte. Pentru Vergiliu insula este *ultima Thule – Thule cea mai îndepărtată/cea de la capătul lumii*; Tacit o situează, după cum am văzut, dincolo de Orcade.

[183] Bianchetti S. *L'Oceano*, F. 13a, pp. 100-102.
[184] Aujac G., *Strabon et la science de son temps*, Société d'Éditions << Les Belles Lettres>>, Paris, 1966, p. 46. Subcapitolul se numește *Le cas Pythéas*, pp. 40 – 48, iar textul este extrem de interesant din punct de vedere psihologic, chiar dacă este poetic.

Realitatea ei nu a fost contestată până în epoca marilor explorări geografice. Cristofor Columb le povestea fiilor săi că în tinerețe a ajuns până la 100 de leghe ≈ 550 km dincolo de Thule. Apoi insula a rămas doar în domeniul mitului literar.

Totuși este sigur că există un sâmbure de adevăr în relatările antice. Ipotezele savanților pot fi grupate astăzi în trei mari grupe:

1. Thule este Islanda, deoarece este situată pe Cercul Polar de Nord;
2. Thule este una din micile insule din preajma Marii Britanii sau din Atlanticul de Nord;
3. Pornind de la etnonime menționate de Pomponius Mela, Thule este de fapt o regiune din Peninsula Scandinavă, probabil pe lângă orașul Bergen din Norvegia.

Aceasta este însă insula Thule a lui Pytheas, ceea ce nu înseamnă că localizarea ei este implicit identică cu aceea avută în vedere de către Ptolemeu, deși este neîndoielmic faptul că poziția ei pe harta E 1 a contribuit la fundamentarea ipotezei scandinave, deoarece s-a văzut că fiecare autor antic avea o părere proprie.

Thule – insula lui Ptolemeu

Prin însuși faptul că menționează insula Thule, Ptolemeu se declară de partea celor care acordau încredere informațiilor lui Pytheas. Atât el cât și Marinos acordă insulei chiar o valoare de referință, iar aceasta nu numai pentru că reprezintă extremitatea nordică a *oikoumenei*. După cum am arătat în prima parte a studiului de față, latitudinea insulei este astfel calculată încât raportul dintre gradul de longitudine și cel meridian este corect; o proporție adevărată se mai întâlnește pe mapamondul ptolemeic doar la Ecuator.

Pornind de la acest fapt, semnalat încă de O. Neugebauer, D. A. Shcheglov[185] a propus chiar o ipoteză conform căreia rotirea nordului Scoției în harta E 1 ar fi avut loc din necesitatea de a asigura raportul corect (52/115) între gradele coordonatelor pentru Thule. Deși sunt de părere că această deplasare a nordului insulei britanice a fost impusă de nevoia de a putea calcula distanțele în Caledonia, țin să remarc faptul că Thule și Scoția sunt privite de către D. A.

[185] V. Shcheglov D. A., *Ptolemy's Latitude of Thule and the Map Projection in the Pre-Ptolemaic Geography,* Antike Naturwiessenschaft und ihre Rezeption, vol. 17, 2007, pp. 121-151.

Shcheglov ca un bloc, ceea ce implică păstrarea neschimbată a distanței dintre ele în timpul rotirii.

Dacă pentru Pytheas Thule se afla pe cercul polar, aproximativ 66º00', Marinos și Ptolemeu o situează trei grade mai la sud.

Forma insulei este un patrulater romboidal cu laturile aproximativ egale

extremitatea de V (29°00'/63°00') - extremitatea de N (30°20'/63°15') = 0°,6525

extremitatea de N (30°20'/63°15') - extremitatea de E (31°40'/63°00') = 0°,6525

extremitatea de E (31°40'/63°00') - extremitatea de S (30°20'/62°40') = 0°,6939

extremitatea de S (30°20'/62°40') - extremitatea de V (29°00'/63°00°) =0°,6939

PERIMETRUL INSULEI THULE 2°,6928= 1346,4 stadii = 201,96 m.p.=298,9 km ≈2°,7≈1350 stadii≈202 m.p.≈300 km

Este vorba, așadar, de o insulă mică. După cum am arătat, Thule a fost căutată aproape pretutindeni în zona arctică europeană; examinarea datelor furnizate de Ptolemeu poate contribui la soluționarea parțială a problemei.

Este necesară în primul rând repoziționarea insulei în locul pe care l-ar fi ocupat pe hartă înainte de rotirea blocului Scoția -Thule.

Pentru a afla poziția inițială a insulei, am calculat punctul ipotetic în care s-ar afla capul Tarvedum/Orcas, dacă ar fi poziționat la aceeași distanță, dar direct spre nord față de capul Novanților:

Diferența de long între capul Novanților (21°00'/61°40') și capul Tarvedum / Orcas (31°20'/60°15') =10°,333

Media lat =(61°,6667 + 60°,25) / 2 = 60°,95835

Arcul de cerc mare între capul Novanților (21°00'/61'40') și capul Tarvedum / Orcas (31°20'/60°15') pe lat medie = 5°,0161

Transformarea în lat = 61°,6667 + 5°,0761 =66°,7428= 66° 44' 34" lat N

Distanța între lat medie a insulei Thule (63°00') și lat medie a țărmului nordic al insulei Alvion (61°00')= 2°

Transformarea în longitudine 21° - (2° /cos 61°) = 21° - 4°,125 = 16°,875≈16°52'

Prin urmare latitudinea recalculată a capului Novanților (Mull of Galloway) este de aproximativ 66°45' N, ceea ce înseamnă că extremitatea nordică a insulei Thule (= fostul cap estic) se găsea la aprox. 67°00'. Diferența de latitudine dintre punctul central al insulei și arcul de cerc mare determinat de capul Novanților și capul Tarvedum/Orcas este de 2°00'; calculul ne arată o longitudine probabilă de 16°52' situând Thule direct spre nord față de capul Rhobogdium (Fair Head) din Ivernia.

Eroarea de latitudine a hărții ptolemeice față de punctul Fair Head din Irlanda este de + 6° 17'; admițând aceeași eroare în cazul situării insulei Thule, atunci latitudinea ei reală ar trebui să fie de aprox. 61°00' N, iar longitudinea probabilă cea a Fair Head 6°09' V. Aceste calcule au un corespondent în realitate: arhipelagul Feroe.

Așadar, în varianta ptolemeică, Thule nu se poate afla spre E de Alvion - în Peninsula Scandinavă: deoarece zona respectivă este „fracturată”, pentru a o menține sub lat de 64°00' N, situarea insulei devine ireală, nu este nici Islanda - aflată prea departe de Arhipelagul Britanic.

Distanța dintre extremitatea E a insulei Thule (31°40'/63°00') și capul Tarvedum (31°20'/60°15') este de 2°,754549 = 1377,2745 stadii = 206,591 m.p. = 305,755 km.

Distanțe între Insulele Feroe și Scoția, după Wikipedia:

- până la insula Rona -nelocuită- 260 km = 160 mi
- până la insula Foula=Shetland 285 km = 177 mi
- până la insula Westray/Orkney 300 km = 190 mi
- până în Scoția propiu-zisă 320 km = 200 mi

Suprafața arhipelagului Feroe este de 1 393 km^2 în timp ce suprafața Islandei este de 103 125 km^2 - proporție 1,35%

Atât perimetrul - care indică o insulă mult mai mică decât Islanda - cât și distanța directă față de Scoția corespund foarte bine cu realitatea, dacă vom căuta insula ptolemeică Thule în Arhipelagul Feroe.

INSULELE MEDITERANEI

Primele trei insule puteau constitui o zonă de conflict maxim al textului ptolemeic atât cu datele puse la dispoziție de Marinos din Tyr, cât și – în special – cu realitatea, așa cum o cunoaștem noi astăzi. Totuși concluzia la care se ajunge după calculele efectuate este alta: Ptolemeu a păstrat în cea mai mare parte distanțele stabilite de predecesorul său și, dacă identificările pe teren sunt adecvate, le putem recupera folosind coordonatele din *Îndreptarul geografic*. Sintagma „eroarea lui Ptolemeu" nu mai poate fi folosită pentru a explica nepotrivirile între ceea ce indică hărțile antice și ceea ce am dori să găsim. Am trecut prea ușor cu vederea peste faptul că *Geografia* are doi autori. Ptolemeu arată în paragraful 1,7,1 că Marinus a stabilit latitudinea insulei Thule – extremitatea nordică a lumii locuite – la 63º00' , față de 66º00' cât am fi așteptat conform textelor referitoare la călătoria lui Pytheas; alexandrinul a păstrat această latitudine de referință, precum am văzut deja. Numai că afirmația implică de la sine și faptul că Marinos se afla la originea – sau poate doar la perpetuarea – ideii rotirii nordului insulei britanice, deoarece fără această translație de poziție nu se putea coborî Thule până la 63º 00'.

Următorul capitol cuprinde șase insule din Marea Mediterană: Corsica, Sardinia, Sicilia, Creta, Eubeea, Cipru. Ele apar în patru hărți diferite – E 6, E 7, E 9, A 4 – însă se situează toate într-o fâșie de doar 7º25' latitudine, delimitată de extremitatea nordică a insulei Corsica (41º30') și punctul cel mai sudic al Cretei (34º05'). Raporturile între gradul de longitudine și gradul de latitudine luate în calcul de Ptolemeu pentru hărțile enumerate mai sus sunt următoarele:

E 6 3/4 = 0,75; E 7 4/5 = 0,8; E 9 43/60 = 0,7167; A 4 5/6 = 0,8333 media fiind 0,775, ceea ce înseamnă o diferență de doar – 2,5% față de etalonul 0,8 folosit de Marinos, gradul de longitudine al tyrianului fiind mai lung în această regiune doar cu aproximativ 2,22 km decât repectiva medie. Abaterea se înscrie în marja de eroare așteptată la hărțile ptolemeice; dacă admitem o limită de $\pm$ 9 km, banda de latitudine în care se poate folosi raportul 4/5 între gradul de longitudine și cel de latitudine se lărgește, întinzându-se de la 43º00' până la 30º00', ori aceasta reprezintă cea mai mare parte a lumii grecești, de la Marsilia până la Alexandria.

Se poate trage concluzia că pentru aceste șase insule nu au fost necesare corecturi ale lui Ptolemeu sau – dacă totuși ele au existat – au fost minimale. Prin

urmare se poate presupune că în cazul lor ne aflăm cel mai aproape de intențiile și viziunea lui Marinos.

.

CORSICA

Ptolemeu descrie insula sub denumirea elină Kyrnos în capitolul al doilea din cartea a treia, ca parte a hărții E 6 - Italia. Detaliile sunt suficient de multe: sunt stabilite 53 de puncte cu coordonate, dintre care 31 pentru așezări, 1 pentru populația tarrabenilor - ceea ce reprezintă o raritate în statistica *Geografiei* - restul de 21 fiind doar indicații topografice. Insula are doar două puncte de referință în descrierea hărții E 6: coloniile Mariana și Aleria. Extremitățile sale sunt: în vest meridianul de 30º00', pe care se află 7 puncte; în est portul Philonium, cu long 31º45'; paralela de 41º30' delimitează Corsica la nord, iar capul Marianum, cu lat 39º10', este punctul cel mai sudic. Diferența de longitudine este așadar de 1º45', iar cea de latitudine e de 2º20', perimetrul insulei fiind estimat la 7º,8758 = = 7º52'33", ceea ce este echivalent cu 3937,9 stadii. Dacă ținem cont de aproximația impusă de dimensiunile hărții, putem admite că geograful antic intenționa să însumeze 8º 00' = 4 000 stadii = 600 m. p.=888 km.

Pe hărțile actuale Corsica este situată între 41º20'-43º00' latitudine nordică și 8º27' - 9º35" longitudine estică, diferența de latitudine fiind deci de 1º40', iar cea de longitudine de 1º08'; perimetrul insulei este de ≈ 1000 km. Eroarea de latitudine a lui Ptolemeu este de 1º30' în nordul insulei și de 2º10' în extremitatea sudică, insula fiind mai lată în viziunea sa cu 0º37'. Dar cât de importante sunt aceste erori în comparație cu aproximațiile altor autori antici? Pasajele în care Strabon și Pliniu descriu geografia insulei Corsica pot ajuta la aprecierea corectă a hărții ptolemeice.

Strabon descrie insula Kyrnos, numită de romani Corsica, împreună cu Sardinia în cartea a V-a, cap. 2 din *Geografia* sa. El e atras, ca întotdeauna, de aspectele senzaționale. Înainte de toate își informează cititorii că insula Kyrnos are un sol nefavorabil, plin de mărăcini; terenul este aproape imposibil de străbătut astfel încât locuitorii sunt puțini la număr și trăiesc din hoție. Refugiați pe vârfuri de munte, ei sunt mai răi ca fiarele și de o neghiobie nemaiîntâlnită, care îi face inapți chiar și pentru sclavie. El enumeră totuși patru „orășele" - Blesinon, Harax, Enconiai și Vapanes - rămase neidentificate[186]. Pentru geografia propriu-zisă a insulei, Strabon a folosit atât surse grecești - de unde provin datele numerice

[186] V. Strabon, vol. 2, p. 491, notele 228-231 la cartea a V-a de F. Vanț-Ștef.

exprimate în stadii - cât și o carte a unui „chorograf" roman nenumit, din care preia lungimi exprimate în mii de pași. Tocmai aceste date sunt cele care interesază aici: lungimea insulei este de 160 de mile, iar lățimea de 70; autori greci neprecizați afirmă că perimetrul insulei ar fi de 3200 de stadii.

Pliniu cel Bătrân descrie foarte succint Corsica în paragraful 80 din cartea a III-a din *Istoria naturală*: „*în marea Liguriei, aproape de Etruria, este (insula) Corsica, numită de cître greci Cyrnon; ea se întinde de la miazănoapte la miazăzi; are lungimea de 150 de m.p., în partea cea mai lată 50 de mile, iar perimetrul de 325. Distanța ei față de Vada Volaterrana este de 62 mile; are 32 de așezări și coloniile Mariana - fondată de C. Marius - și Aleria creată de dictatorul Sulla*".

Dacă 1º de cerc mare este egal cu 75 m. p., atunci dimensiunea nord-sud a insulei este de 2º08' pentru Strabon și de 2º00' pentru Pliniu; lățimea poate fi estimată luând ca latitudine medie 40º00': [70: cos (40º00')] / 75 = 1º13' pentru Strabon, respectiv [50 : cos (40º00')] / 75 = 0º52' pentru Pliniu.

Perimetrul: 3200 stadii x185 m = 400 m.p. = 592 km = 5º 20' pentru Strabon; 325 m.p. = 481 km = 4º 20' pentru Pliniu, 600 m.p. = 888 km = 8º 00' pentru Ptolemeu.

Ptolemeu atribuie insulei dimensiuni mai mari decât cei doi predecesori, perimetrul calculat de el apropiindu-se de realitate. Eroarea de aproximativ -100 km provine, cel mai probabil, de la sursa folosită. În mod sigur un periplu foarte detaliat, 37 de puncte din 53 se află pe țărm, în general la distanțe egale cu 10'-15' de arc, izvorul descrie traseul navigației de cabotaj care scurta distanțele, nepătrunzând adânc în golfurile numite azi Sagonne, d'Ajaccio și Valinco, pe care geograful alexandrin nu le descrie, nici măcar nu le individualizează ca atare. Surprinzător este faptul că, dintre cei trei autori, cel care greșește cel mai mult este Pliniu cel Bătrân.

Drumurile din Corsica ptolemeică nu pot fi reconstituite deoarece nu avem o concordanță între localitățile menționate în *Geografie* și itinerariile ajunse până la noi. Tabula Peutinderiana nu menționează decât toponimul *Mariana*, fără indicații de distanță, iar singurul izvor care ne informează despre traseele din insulă, *Itinerarium Antoninii*, înregistrează o singură *via*, care urmează în cea mai mare parte a sa coasta răsăriteană. Lung de 125 m.p.=185 km, drumul pornește din colonia Mariana, prin Aleria (40 m.p.=59,2 km), Praesidium (30 m.p.=44,4 km),

Portus Favonius (30 m. p.=44,4 km), pentru a ajunge la Pallas după alți 25 m.p. = 37 km. Trei dintre orașe - Mariana, Aleria, Palla(s) - se regăsesc în lista ptolemeică, însă detaliile hărții fac improbabilă reprezentarea acestui traseu. Putem totuși calcula

Mariana (31º20'/40º40') - Aleria (31º30'/40º05') =0º,597023= 298,5 stadii ≈ 300 stadii =44,777 m.p≈ 45 m.p.=66,269 km,

Distanța este comparabilă - și se află în marja de eroare admisă (< 10 km) - cu cei 40 m.p. = 59,200 km din ItAnt; conform Google Map distanța actuală dintre Mariana/Lucciana și Aleria/Aleria este de 57,7 km; dificultatea majoră o reprezintă cursurile râurilor din regiune, care par să blocheze o rută terestră directă între cele două colonii.

Să privim mai atent coordonatele și rezultatul în stadii. Potrivit descrierii hărții E 6 din paragraful 8,8,7 atât Aleria cât și Mariana au aceeași longitudine: se află la aproximativ 2 ore spre vest = - 30º00' față de Alexandria. Diferența de latitudine între ele este echivalată cu diferența de 5 min dintre lungimile zilei la solstițiul de vară - la Aleria 14 ore 55 min, iar la Mariana 15 ore[187]. Atunci când va transforma aceste latitudini orare în grade sexagesimale Ptolemeu va stabili o diferență de 35', în loc de 32'(= 40 m.p.). Diferența de 10' long introdusă ulterior a avut doar efecte neglijabile asupra distanței dintre cele două localități (+7 stadii ≈ 1 m.p.). Fiind singurele puncte de referință ale acestei părți de hartă, ambele au fost, în mod absolut necesar, primele marcate și serveau drept scară pentru restul schiței preliminare. Restul detaliilor a fost adăugat într-o a doua fază. Datele transmise de Ptolemeu și dispunerea lor pe harta reconstituită sugerează o rețea de drumuri dispuse mai ales pe direcția de la vest la est.

Este dificil de calculat distanțele dintre localități deoarece mare parte dintre toponimele transmise de Ptolemeu nu au fost identificate pe teren[188]. Traducerea germană a putut regăsi datele de geografie fizică, însă pentru așezări a indicat doar următoarele corespondențe:

1. Palla=Bonifacio - însă după Konrad Miller Porto Nuovo/Castello-di-Rostino;

[187] După calculele din *Handbuch*, vol. 3, p. 163 coordonatele transformate ar fi: Aleria long 30º00' - 30º30', lat 40º07'; Mariana long 30º00' - 30º30', lat < 40º 52', de unde lat 40º40'.
[188] V. *Handbuch*, vol 1, p. 283, n. 28.

2. Aleria=Aleria;

3. Mariana=La Canonica, de fapt catedrala din Lucciana;

4. Mantinum = Lavasina;

5. Lurinum=Luri;

6.Matisa=Figari;

7.altarul zeiței Tutela s-ar afla în apropiere de gura râului Bravone.

Se poate calcula lățimea strâmtorii Bonifacio în punctele cele mai apropiate de Sardinia[189] de pe harta ptolemeică; ele sunt simetric situate față de Capul Errhebantion:

Portul Siracusan (31°25'/39°25')-Capul Errhebantion (31,30/39,30) =0º,1052816≈

≈11,7 km,

Rubra, oraș (31°25'/39°35') - Capul Errhebantion (31,30/39,30) = 0º,1052338≈ ≈11,7 km. Aceasta este egală cu distanța dintre Sardinia și Corsica estimată de Pliniu: „ mai puțin de 8 m.p.”[190]= 11,840 km. Admițând că lățimea minimă a strâmtorii este de ≈ 11 km, mărimea aproximată de către Ptolemeu este mai bună decât aceea din ItAnt - 90 stadii[191].

[189] După WIKIPEDIA, *Strait of Bonifacio*, lățimea strâmtorii este de 11 km, însă în versiunea franceză *Bouches de Bonifacio* aceasta are între 11 și 13 km.
[190] Pliniu, *Istoria naturală*, 3, 83.
[191] 90st x 0,1776km = 15,984 km; 90st x 0,185km = 16,650 km; 90st x 0,192km = 17,280 km.

Insula Kyrnos=Corsica, detaliu din harta E 6 din ediția Handbuch , vol. 2, p. 797

Tabula Peutingeriana, insulele Corsica şi Sardinia

SARDINIA

Harta ptolemeică a Sardiniei prezintă foarte multe similitudini cu aceea a insulei Corsica. Numărul total de puncte al insulei propriu-zise este același - 53 - iar dintre acestea 40 descriu conturul insulei - comparativ cu 37 în cazul anterior; numărul punctelor locuite este de 37, în timp ce în Corsica sunt 32. Există însă și două diferențe importante: 1. Dacă în E 6 Kyrnos nu are insule în apele sale, toate insulițele aparținând Italiei, Sardinia are un grup propriu de 9 insule mici, 5 dintre ele aflate în partea nordică, iar câte 2 la vest și est de ea. 2. Aspectul grafic este diferit de cel al insulei Corsica. Deși punctele de pe coastă sunt situate aproximativ la aceeași distanță ca în cazul precedent, datorită faptului că multe sunt dispuse aproape în linie dreaptă, în special pe direcția nord - sud, harta E 7 este realizată prin trăsături largi, foarte diferite de zig-zagul țărmului corsican.

Limita nordică a insulei Sardinia în viziunea lui Ptolemeu este paralela de 39º 30', pe care se află două promontorii - Capul Ursului și Capul Errhebantion; punctul cel mai sudic este portul Solci, a cărui latitudine este de 35º50'; extremitatea vestică are longitudinea de 29º50' - capul Gorditanum - iar cea estică 32º30' în orașul Caralis. Așadar, diferența de latitudine este de 3º40'=275 m.p., iar cea de longitudine de 2º40'=2,6667x75x0,8=160 m.p.. Perimetrul insulei este apreciat a fi de 12º28'34", desigur în intenția geografului 12º30' = 6250 stadii=937,5 m.p = 1387,5 km, față de lungimea reală de 1849 km.

Punctul cel mai nordic al Sardiniei are în realitate latitudinea de 41º15' N, cel mai sudic 38º 53' N, cu diferența de 2º22'; extremitatea vestică 8º08' E, iar cel mai estic 9º49' E, diferență 1º41'. Eroarea de latitudine a lui Ptolemeu este, așadar, de - 1º 45' în punctul cel mai nordic și de - 3º 03' în capătul de miazăzi, iar lățimea insulei este mai mare cu 1º 00' long pe paralela de la mijlocul insulei (37º 40').

Strabon descrie Sardinia extrem de sumar din punct de vedere geografic, izvoarele fiind aceleași ca în cazul insulei Corsica. Perimetrul Sardiniei ar fi de 4 000 de stadii (= 500 m.p.=740 km), lungimea sa ar fi de 220 m.p.(=325,6 km), iar lățimea de 98 m. p. (=145 km); distanța față de Africa ar fi de 300 m.p.[192] (=444 km). Detaliile etnografice sunt similare și ele celor corsicane. Ținutul sard este

[192] Horace L. Jones este de părere că Strabon a scris de fapt 200 m. p., la fel ca Plinius. V. Strabo, vol. 2, p. 363, n. 2; calculul de mai jos infirmă această ipoteză.

fertil, însă insalubru vara. Localitățile cele mai importante sunt Caralis și Sulchis, însă în general locuitorii sunt munteni sălbatici care sălășluiesc în peșteri. Foști aliați ai cartaginezilor, ei sunt numai în parte pacificați, jefuind mai curând pe alții decât să își cultive propriile loturi de pământ. În ciuda acestor agresiuni, autoritățile nu consideră rentabilă staționarea unor mari unități militare în insulă, ci preferă să atace tâlharii atunci când aceștia se îmbată după fiecare jaf important. Geograful din Amaseia enumeră cinci grupuri de munteni - dintre care unul de bandiți- dar patru dintre acestea nu sunt identificabile în alte izvoare antice[193].

Plinius cel Bătrân descrie Sardinia cu mai multe detalii în *Istoria naturală*, 3,83-85:

„ *Dincolo de aceasta[194], nevăzută de pe țărm, se află Sardinia care ajunge până la Marea Africii; distanța ei față de capătul cel mai de sud al Corsicii este de mai puțin de 8 m.p., strâmtorile fiind îngustate de insulițe numite Cunicullariae, Phintonis și Fossae, de la care și strâmtorile s-au numit Taphros.Țărmul răsăritean al Sardiniei are lungimea de 188 m. p., cel apusean 175 m.p., cel din miazăzi 77, cel din miazănoapte 125, perimetrul 565; din Africa până la promontoriul de la Caralis sunt 200 < de mile >până la Gades 1400[195]. Lângă capul Gorditanum sunt două insulițe numite ale lui Hercule, lângă Sulci Enosi, lângă Caralis Ficaria. Unii situează nu departe de aceasta insulele Leberidae și Callodis și pe cea numită «scăldătoarea Herei». Sunt renumite printre locuitorii <din Sardinia > iliensii, balarii, corsii (care au 18 târguri), sulcitanii, valentinii, neapolitanii, cei din Bitia, din Caralis (care sunt cetățeni romani) și din Nora; există însă o singură colonia, chemată Ad Turrem Libisonis. Timaeus numea Sardinia «Sandaliotis», < asemănându-o cu > forma unei sandale, iar Myrsilius îi zicea Ichnusa, pentru că pare urma unei tălpi* ”.

Toate aceste estimări sunt eronate, dar Ptolemeu calculează de fiecare dată lungimi mai mari decât Plinius:

- lungimea țărmului răsăritean ar fi 4º,46365=4º27'49"=334,773 m.p., față de 188 m. p.;

[193] V. Strabon, *loc. cit.*, notele 233-241, p. 492. Bandiții s-ar fi numit diagesbei, triburile muntenilor fiind parati, sossinati, balari, aconites. Balari apar în lista lui Pliniu, v. mai jos.
[194] De insula Leucothea.
[195] 1400 în ediția Pliny, vol. 2, p. 62, dar 1250 în ediția Plinio, vol. 1. 1, p. 426.

- aceea a țărmului vestic ar fi 3º,39448 =3º23'40" =254,586 m. p., față de 175 m.p. în izvorul lui Pliniu cel Bătrân;

- coasta sudică măsoară 2º,6536=2º39'13" =199 m.p. lungimea ei fiind așadar de 2,6 ori mai mare decât cele 77 mile ale lui Pliniu;

- chiar și dimensiunea țărmul nordic al Sardiniei, cea mai mică dintre toate pentru Ptolemeu , numai 1º,96443 = 147,332 m.p., întrece estimarea de 125 m.p. din *Istoria naturală.*

Ptolemeu nu se referă nicăieri la distanța dintre Caralis (32º30'/36º00') și coasta africană sau la un traseu maritim între acestea. *Itinerarium Antonini* ne sugerează direcția Caralis - insula Galata - Tabraca; folosind coordonatele ptolemeice obținem următoarele rezultate:

Galata (31 00/33 40) - Caralis (32 30/36 00) = 2,638147 = 197,861 m.p.

Galata (31 00/33 40) - Tabraca (31 15/32 20) = 1,349683 = 101,226 m.p.

Total =299,087 m.p.,

distanță egală cu aceea transmisă de Strabon - ceea ce indică un izvor comun - însă foarte diferită de suma din itinerariu: 730 stadii + 300 stadii = 1030 stadii≈130 m.p.

Un reper pentru Pliniu este și distanța dintre Gades și Caralis; așa după cum s-a văzut, manuscrisele dau mărimi diferite pentru aceasta. Ptolemeu preia de la Marinos descrierea paralelei 36º00' și - cel puțin în sectorul european - o păstrează. Diferența de longitudine dintre Calpe, coloana nordică a lui Hercule, și Caralis este stabilită de Marinos la 25º [196], iar acest punct ar fi situat la 2º20' de Gadeira/Gades pe harta ptolemeică. Distanța în longitudine ar fi deci de 27º20', cu o diferență de latitudine de 0º10'. Arcul de cerc mare este de 22º 01'=1651 m.p.

Tabula Peutingeriana notează în Sardinia doar 7 localități, fără să indice nicio distanță între acestea: Turribus = Turris Libisonis, Neapolis, Sulcis, Vttea=Bithia, Nura=Nora, Caralis și Crucis = Cornos? Toate se regăsesc în *Geografie*. *Itinerarium Antonini* este și de această dată principala sursă pentru

[196] *Geografia*, 1,12,11.

distanțe, însă dintre cele 37 de așezări de pe harta ptolemeică menționează doar 10: Tibulae=Tibula, Ulbia=Olbia, Sulci, Aquae Neapolotanae = Hydata Neapolitana, Ad Turrem = Turris Libisonis, Bosa, Cornos, Tharros, Neapolis, Nura=Nora[197].

Pe harta din *Geografie* insula Sardinia este tăiată în două de-a lungul paralelei ptolemeice de 38º 00' de râurile Temus și Caedris, care se presupune că izvorăsc din masivul Maenomena și curg spre vest, respectiv spre est. Acest fapt creează din start o diferență față de ItAnt. Se pot compara, totuși, următoarele tronsoane de drum:

ItAnt primul traseu, între Tibula și Caralis, segmentul Tibulae-Ulbia:

De la până la: Tibulae - Turublus Minor (14 m.p.[198]) - Elefantaria (15 m.p.) - Longones (12 m.p.) - Ulbia (38 m.p.) = 79 m.p.

Ptolemeu, traseu echivalent Tibula - Ericinum - templul Herei - Olbia[199]:

Tibula (30º40'/38º50') - Ericinum (31º00'/38º30') =0º,4229 =31,718 m.p.

Ericinum (31º00'/38º30') - templul Herei (31º30'/38º40') =0º,4249=31,868 m.p.

templul Herei (31º30'/38º40') - Olbia (31º40'/38º30') =0º,20207=15,155 m.p.

total = 78,741 m.p.

ItAnt primul traseu, între Tibulae și Caralis, segmentul Sulci - Caralis:

Sulci - Porticenses (24 m.p.) - Sarcapos (20 m.p.) - Ferraria (20 m.p.) - Caralis (13 m.p.) = 77 m.p.

Ptolemeu, traseu echivalent Sulci - Bithia - Portul lui Herakles - Caralis:

Sulci (31º15'/35º50') - Portul Bithia (31º40'/35º50') - Bithia (31º40'/35º50') - portul lui Herakles (32º00'/35º50') = 0º,608043 = 45,6032 m.p.

---

[197] Diferită de Nuris; ordinea enumerării este cea în care apar localitățile pe diversele trasee din itinerariu.

[198] Ediția Cuntz, p. 11: < a portu Tibulas > Turublo Minor XIIII m. p,; Miller, col. 409, preferă varianta secundară XVIII m. p.

[199] V, și mai jos ruta Bosa – Olbia.

Portul lui Herakles (32º00'/35º50') - Caralis (32º30'/36º00') = 0º,43789 = 32,842 m.p.

Total =78,4452 m.p.

Deoarece textul grec indică o proeminență a țărmului[200] la coordonatele 32º05'/35º55' – proeminență invizibilă cu coordonatele liniei generale a coastei așa cum este descrisă în manuscrisele Ω – este util să luăm în considerare și varianta din X pentru Nora (32º00'/35º55')*, în acest caz ultimul segment al drumului devine

Portul lui Heracles (32,00/35,50) – Nora (32,00/35,55)* = 0º,0833 = 6,25 m.p. = 9,246 km

Nora (32,00/35,55)*- proeminență a țărmului (32º05'/35º55') = 0º,0675 = 5,061 m.p. = 7,491 km

proeminență a țărmului (32º05'/35º55') - Caralis, oraș (32º30'/36º00') =0º,34741 = 26,055 m.p. = 38,562 km

Total = 37,366 m.p. = 55,3 km

Varianta a doua – care ar duce la un excedent total de ≈ 5,5 m.p. față de traseul comparabil din ItAnt – este egală cu distanța pe ruta pietonală actuală Torre di Chia – Nora – Cagliari: 54,5 km.

ItAnt al patrulea traseu, între Tibulae și Sulci, segmentul Neapolis - Metalla - Sulci:

Neapolis-Metalla (30 m.p.) - Sulci (30 m.p.) = 60 m.p.

Ptolemeu, traseu echivalent

Neapolis (30º40'/36º30') - Sulci (31º15'/35º50') = 0º,816013=61,201 m.p.

ItAnt al patrulea traseu, între Tibulae și Sulci, segmentul Ad Turrem - Bosa:

Ad Turrem - Nuris (= 17 m.p.) - Carbia (= 16 m.p.) - Bosa (= 25 m.p.) = 58 m.p.

[200] Traducerea germană înregistrează punctul sub denumirea modernă Coasta Ecoului, fără să menționeze proeminența (Αιγιαλος προσηχης) din original. Sulci nu este identificat în traducere: „Sulci/am Golfo di Palmas, Hafen", astfel încât nu se poate stabili distanța actuală față de celelalte pincte de pe traseu.

Ptolemeu, traseu asemănător

Turris Libisonis (30º15'/38º50') - Tilium (30º00'/38º40') =0º,256496 = 19,237 m.p.

Tilium (30º00'/38º40') - Portul Nimfelor (30º10'/38º30') = 0º,215485 =16,161 m.p.

Portul Nimfelor (30º10'/38º30') - Bosa (30º30'/38º15') =0º,361647 = 27,123 m.p.

Total = 62,521 m.p.

Singurul traseu similar ca lungime posibil pe harta ptolemeică diferă cu 4,5 m.p. = 6,66 km față de acela din *Itinerarium Antonini*, dar se încadrează în aproximația de ± 10 km.

Acestea sunt trasee antice, pe care le putem considera similare, fiind, dacă nu identice, sigur comparabile cu acelea folosite de Marinus. Poate că ele nu coincid întotdeauna cu identificările noastre, dar ele trebuie avute în vedere înaintea altor variante.

Istoricii din Sardinia care au cercetat rețeaua de drumuri romane din insulă au arătat că aceasta a rămas în uz până la mijlocul secolului al XX-lea, iar modernizările ulterioare au păstrat în linii generale aceleași rute. Prin urmare ele pot servi drept termen de comparație pentru trasee verosimile între punctele de pe harta lui Ptolemeu.

Principalele puncte de reper de la care putem porni sunt Turris Libisonis – azi Porto Torres –, Caralis – actualul Cagliari – și Olbia, care își păstrează numele antic.

Pentru Ptolemeu, Turris Libisonis este a patra și ultima localitate de pe coasta nordică a insulei; celelalte sunt Plubium, Iuliola și deja menționata Tibulae. Unde se află însă Tibulae? Există două variante de localizare: Santa Teresa Gallura – tradițională, care apare în traducerea ediției *Handbuch* – și Castelsardo[201]. Distanțele de pe harta ptolemeică pot ajuta la rezolvarea problemei:

Plubium (31º30'/39º05') - Iuliola (31º10'/39º00') =0º,272 = 20,4 m.p. = 30,192 km

[201] V. Giampiero Pianu, *Città e territorio, vici, pagi,stationes*, în *** *La Sardegna Romana e Altomedievale.Storia e materiali,* Carlo Delfino editore, pp. 57-63.

Iuliola (31º10'/39º00') – Tibula (30º40'/38º50') =0º,42323 = 31,742 m.p. = 46,978 km

Tibula (30º40'/38º,50') - Turris Libisonis (30º15'/38º50') = 0º,3242 = 24,315 m.p. = 35,986 km

Total = 1º,01943 = 76,457 m.p. = 113,157 km

Distanță pietonală Castelsardo – Porto Torres = 32,5 km

Distanță pietonală Aglientu – Castelsardo = 50,1-53,9 km

Distanță auto Aglientu – Santa Teresa Gallura = 29,4 km

Distanță auto Porto Torres – Castelsardo – Aglientu - Santa Teresa Gallura = 117 km, pietonală 107 km

Așadar Tibula se află foarte probabil sub actualul Castelsardo, Plumbium este la Santa Teresa Gallura, iar Iuliola trebuie căutată în preajma localității Aglientu. Aceste localizări se pot verifica prin distanța față de Olbia:

Iuliola (31º10'/39º00') - templul Herei (31º30'/38º40') = 0,422568 = 31,693 m.p. = 46,905 km

templul Herei (31º30'/38º40') - Olbia (31º40'/38º30') =0º,20207=15,155 m.p. =22,430 km

Total = 0,624638 = 46,848 m.p. = 69,335 km

Distanțe Aglientu – Olbia între 61 – 64 km

Plubium (31º30'/39º05') - Portul Olbiei (31º40'/38º45') = 0º 357619 = 26,821 m.p. = 36,696 km

Portul Olbiei (31º40'/38º45') - Olbia, oraș (31º40'/38º30') =0º,25 = 18,75 m.p. = 27,75 km

Total =0º,607619 = 45,571 m.p. = 64,446 km

Distanță pietonală actuală între Santa Teresa Galluro și Olbia ≈ 60 km, auto 65,1 km

Am arătat mai sus un posibil traseu de la Turris Libisonis până la Bosa, comparabil ca lungime cu acela din ItAnt; el poate fi continuat până la Vechiul Gurulis:

Vechiul Gurulis (30º30’/38º30’) - Bosa (30º30’/38º15’) = 0º,25 = 18,75 m.p. = 27,75 km

Distanță pietonală actuală Padria – Bosa = 27,6 km

Este însă mai importantă observația următoare, privind ruta Bosa – Olbia:

Bosa (30º30’/38º15’) - Vechiul Gurulis (30º30’/38º30’) = 0º,25 = 18,75 m.p. = 27,75 km

Vechiul Gurulis (30º30’/38º30’) - Ericinum (31º00'/38º30') = 0º, 3913 = 29,347 m.p. = 43,434 km

Ericinum (31º00'/38º30') - templul Herei (31º30'/38º40') =0º,4249=31,868 m.p. = 47,164 km

templul Herei (31º30'/38º40') - Olbia (31º40'/38º30') =0º,20207=15,155 m.p. =22,430 km

Total = 140,778 km

Distanța pietonală actuală pe direcția Bosa – Padria – Olbia este de 144 km; aceasta arată că pentru Marinus Ericinum nu se afla lângă Bortigiadas, ceea ce justifică și ruta Tibula – Ericinum – Olbia propusă mai sus. Foarte probabil Ericinum era încă unul din toponimele fără o localizare din lista tyrianului și care a primit coordonate convenabile pentru a creea două trasee exacte spre Olbia.

Dacă Macopsisa este într-adevăr Macomer, situarea sa la nord de Munții Nebuni este cel puțin surprinzătoare; singura explicație ar fi raportarea la paralela Olbiei – diferența de latitudine în *Grografie* este de 15’ față 40’ în realitate – altfel ar trebui să presupunem o eroare în sursa lui Marinus.

Harta din ediția *Handbuch* împarte insula în două părți distincte prin linia creată de râurile Taimus și Caedrus care izvorăsc din masivul Munților Nebuni și curg în direcții opuse. Dacă acceptăm această imagine – care nu rezultă direct din

textul *Geografiei* – regiunile de nord și de sud nu pot comunica între ele decât prin porturi.

La sud de linia râurilor Taimus-Caedrus logica hărții pare a fi următoarea:

Tarrhai, oraș (30º20'/37º20') - Gurile r. Thyrsos (30º30'/37º10') = 0º,213073

Gurile r. Thyrsos (30º,30'/37º10') - Uselis, colonia (30º30'/36º55') = 0º,25

Uselis, colonia (30º30'/36º55') - Gurile Râului Sacru (30º30'/36º40') = 0º,25

Gurile Râului Sacru (30º30'/36º40') - Osaia, oraș (30º30'/36º30') = 0º,16667

Osaia, oraș (30º30'/36º30') - templul lui Sardopater (30º30'/36º20') = 0º,16667

Total = 1º,046413 = 78,481 m.p. = 116,151 km

Traseu auto actual San Giovanni in Sinis – templul lui Antas = 116 km

Caralis, oraș (32º30'/36º00') - Valentia (31º55'/36º30')* = 0º,60865 = 51,486 m.p. = 76,200 km

Distanța pietonală actuală Cagliari – Nuragus = 72,3 km

Valentia (31º55'/36º30')* - Aquae Neapolitanae (31º45'/36º10') = 0º,3594 = 26,955 m.p. = 39,893 km

Distanța pietonală actuală Nuragus – Sardara = 33 - 37,9 km

Aquae Neapolitanae (31º45'/36º10') - Lesa (31º30'/36º35') = 0º,4627 = 34,707 m.p. = 51,367 km

Lesa (31º30'/36º35') - Aquae Lesitanae (31º30'/36º45')*[202] = 0º,1666 = 12,5 m.p. = 18,5 km

Total Aquae Neapolitanae – Lesa – Aquae Lesitanae = 0,6293 = 47,207 m.p. = 69,867 km

Distanțe pietonale actuale Sardara - Abbasanta[203] = 70 – 73,2 – 75,9 km

[202] Variantă preferată de ediția *Handbuch*.

Feronia nu este localizată exact; coordonatele ptolemeice permit stabilirea distanței față de Olbia:

Feronia (31º45'/38º10') - Olbia (31º40'/38º30') = 0º,3397 = 25,477 m.p. = 37,707 km

Traducerea germană indică faptul că Feronia se află „aproape de Posada", adică pe teritoriul municipalității Budoni:

Distanța pietonală Budoni – Olbia = 38,9 km.

O parte dintre așezările care apar pe coasta estică a Sardiniei ptolemeice între Caralis / Cagliari și Olbia nu sunt încă identificate. Distanța dintre cele două localități este, după al doilea traseu din ItAnt, de 172 m.p. Marinus și Ptolemeu descriu o rută maritimă; se poate estima corectitudinea acesteia dacă se calculează distanțele directe între localități – ceea ce implică traversarea Golfului Caralis – și se compară cu un traseu terestru cât mai apropiat de linia țărmului:

Caralis (32º30'/36º00') – satul Susaleus (31º55'/36º40') =0º,8156 = 61,17 m.p. = 90,531 km

Satul Susaleus (31º55'/36º40') - gurile r. Saipros (32º00'/37º00') =0º,33994 = 25,5 m.p. = 37,733 km

Gurile r. Saipros (32º00'/37º00') – portul Sypicius (31º50'/37º10') = 0º,2132 = 16 m.p. = 23,665 km

Portul Sypicius (31º50'/37º10') - Feronia (31º45'/38º10') = 1º,0021 = 75,158 m.p. = 111,233 km

Feronia (31º45'/38º10') - Olbia, oraș (31º40'/38º30') =0º,3397 = 25,477 m.p. = 37,707 km

Total = 2º,71054 = 203,305 m.p. = 300,869 km

Un traseu actual apropiat de linia țărmului, egal în lungime cu descrierea ptolemeică, este Cagliari – Muravera - Tortoli – Budoni – Olbia = 301 km.

---

[203] Localizare după G. Pianu,*op. cit.*

Korsika = Kyrnos
Nymphaea
Bären-Kap
Kap Errebaeticum
Iva
Hercules-Insel
Phinton-Insel
Iuliola
Plubium
Kap Colymbarium
Corser
Hermaea
39°
Tibula
Gorditanisches Kap
Turris Libisonis*
Tibulatier
Juno-Heiligtum
Hafen von Olbia
Diabate
Tilium
Gurulis Vetus
Ericinum
Olbia
Nymphaeum
Carocensier
Bosa
Macopsisa
Kap Hermaeum
Feronia
Carensier
Cunusitaner
Rasende Berge
Caedris-M.
38°
Tenus-M.
Salcitaner
Lucuidonensier
Cornus
Aquae Lesitanae
Saralapis
Raben-Hafen
Asoronensier
Sardinien
Ficaria
Gurulis Nova*
Achillensische Cornensier
Tharros
Aquae Hypsitanae
Thyrsus-M.
Sypicius
Ruocensier
Sardisches Meer
37°
Saeprus-M.
Uselis
Celsitaner
Corpicensier
Heiliger Fluss
Scapitaner
Lesa
Susaleus*
Osaea
Neapolis
Sicolensier
Neapolitaner
Golf von Carales
Heiligtum des Sardus Pater
Aquae Neapolitanae
Valentiner
Valentia
Breites Kap
Carales* = Kap Carales
36°
Salcitaner
(Bithia)
Echo-Küste
Habicht-Insel
(Sulci*)
Sulci
Bithia
Hercules-Hafen
Chersonesos
Blei-Insel
Pupulum
Kap Cuniucharium
Nora
30°
31°
32°
33°

Harta E 7: insulele Sardinia și Sicilia, ediția Handbuch,vol. 2, pp. 802-803

Tabula Peutingeriana, insula Sicilia

SICILIA

Ptolemeu descrie insula Sicilia propriu-zisă prin 96 de puncte, dintre acestea 53 aflându-se pe litoral; numărul așezărilor este de 64, iar în zona limitrofă există 15 insule, doar Lipara și Ustica având „polis”-uri, ceea ce în acest caz înseamnă doar așezări suficient de importante pentru a fi menționate, nu orașe. Totuși numărul de localități rămâne impresionant – pe harta Alvionului sunt doar 62, la un perimetru estimat de 4,5 ori mai mare, corespunzând unei suprafețe reale de 9 ori mai mare decât aceea a Siciliei – și se creează o aglomerare de puncte locuite greu de organizat în trasee logice. Trebuie să vedem aici interesul nutrit de Marinus pentru o insulă cu un important aport etnic feniciano-punic.

Forma ptolemeică a Siciliei seamănă mai mult cu aceea a unui pește decât cu un triunghi. Țărmul vestic este rotunjit, cel sudic și cel estic sunt practic perpendiculare. Schița Siciliei nu are trăsăturile largi ale Sardiniei, litoralul fiind cel mai adesea fracturat în unități mici de aproximativ 15' de arc mare, uneori chir mai mici; faptul acesta arată că majoritatea informațiilor privind insula provin din peripluri. Reperele care formează grila de coordonate a hărții sunt șase cetăți: Lilybaeum, Syracusa, Messene, Centoripe, Segesta și Catane.

Punctul cel mai nordic al insulei este capul Peloros (39º20’/38º35’), cel mai sudic orașul Lilybaeum (37º00'/ 36º00'), extremitatea vestică este Emporium-ul Segestanilor (36º30'/ 36º30'), iar cea estică la capul Pachynos (40º00'/ 36º20'). Diferența de latitudine este de 2º35', diferența de longitudine 3º30'. Perimetrul calculat al Siciliei este de 9º55'27"=744 m.p.= 1101 km sau rotunjit ≈10º00' ≈5000 stadii, adică aproximativ 750 m.p. = 1110 km.

Datele surprind prin abaterea minimă de la realitate; coordonatele actuale sunt[204] : latitudini extreme 36º38' - 38º17' N, longitudini 12º17' - 15º40' E, perimetrul estimat[205] este de 1484 km. Eroarea de latitudine în sud este de -0º38', iar în nord de + 0º18', eroarea pentru ecartul în longitudine de +0º07'.

Strabon se referă în diverse locuri la insula Sicilia, cea mai detaliată descriere se găsește în capitolul al doilea din cartea a șasea. Textul este prea lung - originalul grec are aproape 22 de pagini în ediția Loeb - pentru a putea fi reprodus.

[204] V. Petre Gâștescu, s.v. *Sicilia*, în Gâștescu P., Cioacă A., p. 334.
[205] Wikipedia, articol *Sicily*.

Se pot reține totuși câteva detalii, care pot indica o sursă comună cu aceea folosită de Marinos.

Deși este triunghiulară, Sicilia are două laturi concave și una ușor convexă; este vorba de coasta dintre Pelorias/Peloros și Lilybaeum, așa cum apare ea și în harta lui Ptolemeu.

Strabon prezintă o imagine dezolantă a insulei, sărăcită de două răscoale ale sclavilor și de Sextus Pompeius în timpul războiului cu Octavianus. Polis-urile altădată înfloritoare erau în vremea sa simple nume ori aveau doar câțiva locuitori. Pentru subiectul care interesează în lucrarea de față putem reține totuși câteva tronsoane de drum care se regăsesc în *Îndreptarul geografic*:

Ptolemeu	Strabon
Peloros-Mylai =0º,28504 =21,378 m.p.	Pelorias - Mylai =25 m.p.
Mylai - Tyndarion =0º,42915=32,186 m.p.	Mylai - Tyndaris =25 m.p.
Total 53,564 m.p.	50 m.p.
Tyndarion -Agathyrion =0º,4053 = 30,4 m.p.	Tyndaris-Agathyrnon = 30 m.p.
Alaisa - gurile r. Monalos=0º,1318=9,885 m.p.	
Gurile r. Monalos - Cephaloidis = 0º,156=11,7 m.p	Alaisa-Cephaloidion = =30 m.p.
Cephaloidis - gurile r. Himera = 0º,34 = 25,5 m.p.	Cephaloidion -r. Himera= = 18 m.p.[206]
Total 47,085 m.p.	48 m.p.

[206] Distanțele sunt inversate la Strabon față de Ptolemeu.

Lipara, insulă și oraș (39.00/38.45) - Lipara - Sicilia 19 m.p.

- Mylai (39,00/38,30)=0,25=18,75 m.p.

Strabon consideră corectă estimarea perimetrului Siciliei făcută de Poseidonios: 4400 de stadii, între 814-977 km.

Pliniu cel Bătrân descrie Sicilia în *Istoria naturală*, 3,86-91. El preia de la Agrippa perimetrul insulei de 618 m.p.[207]=914,64 km. Numărul așezărilor, inclusiv coloniile, este de 68, față de 64 la Ptolemeu. Pliniu, ca și Strabon, include în text câteva distanțe între localități; în general ele nu se regăsesc în *Geografia* ptolemeică, nici nu sunt reale. Este surprinzător că un comandant al flotei militare romane apreciază distanța dintre insulele Lipara/Lipari și Strongyle/Stromboli la numai 6 m.p.≈9 km; probabil că aici avem o foarte veche eroare în transmiterea textului[208].

Din perspectiva care interesează aici, informațiile cele mai importante se găsesc în cele două *itineraria* romane. Un impediment major îl constituie faptul că peste 20 de toponime din *Geografia* ptolemeică nu au fost încă localizate, iar identificarea altora este discutabilă. Se pot reconstitui în special traseele litorale, în timp ce despre rețeaua de comunicații din interiorul insulei datele sunt lacunare[209].

Tabula Peutingeriană nu arată întreg perimetrul insulei, omițând cea mai mare parte a coastei răsăritene, în timp ce *Itinerarium Antonini* are un traseu din trei tronsoane care aproximează destul de bine conturul insulei. Tronsonul care urmează litoralul pornind din punctul cel mai sudic=Lilybaeum până la Messana măsoară - în varianta sa maximă - 336 m.p. Segmentul maritim Lilybaeum - Tyndaris are lungimea de 208 m.p., iar cel dintre Tyndaris și Messana măsoară 36 m.p. Lungimea totală în forma aceasta combinată pe uscat și pe mare este 580 m.p. 21 dintre localitățile înregistrate de Ptolemeu – adică o treime – se regăsesc atât în *Itinerarium Antonini*, cât și în *Tabula Peutingeriana*.

Este necesară o observație preliminară importantă, înainte de a începe studiul rețelei siciliene de drumuri: în mod obiectiv există dificultăți majore în

[207] Lungimea din ediția Plinio; ediția Pliny are 528 m.p.=781,44 km. .
[208] ItAnt estimează distanța dintre cele două insule la 300 de stadii.
[209] V. G. Uggeri, *La formazione del sistema stradale romano in Sicilia,* în *La Sicilia romana tra Repubblica e Alto Impero - Atti del Convegno di studi, Caltanissetta, 20-21 maggio 2006*.

identificarea arheologică a traseelor rutiere romane din centrul insulei[210], ceea ce xe va reflecta și în selecția segmentelor care urmează.

Folosind coordonatele ptolemeice se pot calcula distanțe totale echivalente sau comparabile cu acelea din itinerarii pe următoarele trasee:

ItAnt: de la punctul de traversare la Messana 12 m.p.

Ptolemeu

Messene, la strâmtoare (39º30'/38º30') - Capul Peloros (39º20'/38º35') = 0º,15472 =11,604 m.p.

ItAnt: Syracusa-Catina 44 m.p.

Ptolemeu

Syracusa, colonie (39º30'/37º15') - Capul Tauros (39º35'/37º20') =0º,1065

Capul Tauros (39º35'/37º20') - Gurile r. Alabos (39º25'/37º30') =0º,2128

Gurile r. Alabos (39º25'/37º30') - Gurile r. Pantak(i)os (39º20'/37º35') =0º,10635

Gurile r. Pantak(i)os (39º20'/37º35') - Catane, colonie (39º35'/37º40') =0º,2148

Total=0º,64045=48 m.p.

ItAnt

De la până la: Catina-Tauromenium (32 m.p.) - Messana (32 m. p.)=64 m.p.

Ptolemeu Catane- Messene

Catane, colonie (39º35'/37º40') - Gurile r. Symaitos (39º30'/37º45') =0º,106256

Gurile r. Symaitos (39º30'/37º45') - Tauromenium, col. (39º30'/37º50') =0º,0834

[210] V. Sfacteria Marco, *La viabilitá romana in Sicilia.Nuove osservazioni sull'ipotetico percorso della via interna Catania – Agrigento,* în *Peloro* I – 1, 2016, p. 21.

Tauromenium, col. (39º30’/37º50’) - Capul Argennon (39º30’/38º10’) =0º,3334

Capul Argennon (39º30’/38º10’) - Messene (39º30’/38º30’) =0º,3334

Total=0º,856456=64,234 m.p.

ItAnt Aethna-Catina 12 m.p. Strabon 80 stadii = 10 m.p.

Ptolemeu

Aetnae (39º25’/37º45’) - Catane, colonie (39º35’/37º40’) = 0º,1559 =11,697 m.p. ≈12 m.p.

Distanța ptolemeică este egală cu aceea din *Itinerarium Antonini* și foarte apropiată de aceea transmisă de Strabon, fiind un argument important pentru păstrarea localizării tradiționale a orașului Aetna la Santa Maria di Licodia

ItAnt

Agrigentum-Calvisiana (40 m.p.) - Hible 24 m.p.) =64 m.p.

TabPeut

Agrigentum - Calvisiana (44 m.p.) - Hible (24 m.p.) = 68 m.p.

Ptolemeu Hybla - Emporium-ul Acragasului

Hybla (38º20’/37º00’) - Kakyron (38º40’/36º50’) = 0º,3143=23,574 m.p

Kakyron (38º40’/36º50’) - Akragas (38º30’/36º40’) =0º,2135=16 m.p.

Akragas (38º30’/36º40’) - Phintia (38º40’/36º30’) =0º,2136= 16 m.p.

Phintia (38º40’/36º30’) - Emporium-ul Acragasului (38º50’/36º25’) =

=0º,1578=11,837 m.p.

Total = 0º,8992=67,4 m.p.

Ptolemeu

Gela (39.00/36.30) - Camarina (39.20/36.25) = 0,2808 = 21,0592 m.p. =31,167 km

Distanțe pietonale actuale:

Gela – Spiaggia di Kamarina 31,7 km

Gela – Situl Arheologic Kamarina = 33,2 km

Ptolemeu

Camarina (39.20/36.25) - Ina (39.30/36.25) = 0,1341 = 10,059 m.p. = 14,887 km

Ina (39.30/36.25) - Motyka (39.25/36.40) =0,2249 = 16,872 m.p. = 24,971 km

Total Gela – Motyka = 31,167 + 14,887 + 24,971 = 71, 025 km

Distanță pietonală actuală Gela – Spiaggia di Kamarina/ Situl Kamarina – Modica = 71,1 km

Motyka (39º25'/36º40') - Syracusa, colonie (39º30'/37º15') =0º,58719=44 m.p. = 65,178 km

Distanță pietonală actuală Modica – Siracusa = 66,6 km

Ptolemeu traseul Messena – Cephaloides

Messene (39.30/38.30) - Mylai (39,00/38,30) = 0,3913 = 29,347 m.p. = 43,434 km

Mylai (39,00/38,30) - Capityon (38.20/38.10) = 0,6201 = 46,510 m.p. = 68,835 km

Capityon (38.20/38.10) - Alkta (37.50/37.50) = 0,5160 = 38,705 m.p. = 57,283

km

Alkta (37.50/37.50) - Calacta (37º40'/37º55') = 0,1556 = 11,675 m.p. = 17,279 km

Calacta (37º40'/37º55') - Alaisa (37º40'/37º45') = 0º,1667 = 12,5 m.p = 18,5 km

Alaisa (37,40/37,45) - Gurile r. Monalos (37,30/37,45) =0,1318 = 9,885 m.p. = 14,630 km

Gurile r. Monalos (37,30/37,45) - Cephaloidis (37,20/37,40) = 0,156 = 11,7 m.p. = 17,316 km

Total 237,277 km

Distanța pe traseul pietonal Messina – Milazzo – Capizzi – Caronia – Castel di Tusa – Cefalù = 240 km

Poate exista și un traseu secundar

Centuripae (38º30'/37º45') - Alkta (37º50'/37º50') = 0º,533321 = 40 m.p. = 59,199 km, distanța până la Cephaloidis prin Alkta – Calacta – Alaisa – gurile râului Monalos fiind de 127 de km, ceea ce ar situa Alkta în preajma localității Caneto; distanța pietonală Centuripe – Caneto – Cefalù este de 125 km.

Oricum, din Centuripae se ramifică o altă rută spre Messene:

Centuripae (38º30'/37º45') – Imichara (38º30'/38º00') = 0º,25 = 18,75 m.p. = 27,75 km

Imichara (38º30'/38º00') - Tissa (38º50'/38º00') = 0º,2626 = 19,7 m.p. = 29,153 km

Tissa (38º50'/38º00') - Abacaena (39º00'/38º15') = 0º,2823 = 21,170 m.p. = 31,332 km

Abacaena (39º00'/38º15') - Messene (39º30'/38º30') = 0º,4649 = 34,869 m.p. = 51,606 km

Total = 1º,2598 = 94,489 m.p. = 139,841 km

Distanță pietonală actuală Centuripe – Tripi – Messina = 142 km

Este veridic și segmentul care face racordul dintre localitățile Aetnae și Abacaena

Aetnae (39º25'/37º45') - Gurile r. Symaitos (39º30'/37º45') = 0º,0659 = 4,84 m.p. = 7,311 km

Gurile r. Symaitos (39º30’/37º45’) - Abacaena (39º00’/38º15’) = 0º,6366 = 47,744 m.p. = 70,661 km

Total Aetnae – gurile r. Symaitos – Abacaena = 0,7025 = 52,584 m.p. = 77,972 km

Distanță pietonală actuală Santa Maria di Licordi – Tripi = 76,4 km, auto 80 km

ItAnt Panormus-Caleate

Panormus - Soluntus (12 m.p.) -Thermis (12 m.p.) - Cefalodus (24 m.p.) - Halesus (28 m.p.) - Caleate (26 m.p.) = 102 m.p.

Ptolemeu Calacta – Panormos

Calacta (37º40’/37º55’) - Alaisa (37º40’/37º45’) =0º,1667 = 12,5 m.p.

Alaisa (37º40’/37º45’) - Gurile r. Monalos (37º30’/37º45’) =0º,1318 = =9,885 m.p.

Gurile r. Monalos (37º30’/37º45’) - Cephaloidis (37º20’/37º40’) = 0º,156 = 11,7 m.p.

Cephaloidis (37º20’/37º40’) - Gurile r. Himera (37º15’/37º20’) = 0º,34 = 25,5 m.p.

Gurile r. Himera (37º15’/37º20’) - Termele Himerei (37º05’/37º15’) =0º,1494 =11,2 m.p.

Termele Himerei (37º05’/37º15’) - Olulis=Solus? (37º00’/37º20’)= =0º.1065 = 8 m.p.

Olulis=Solus? (37º00’/37º20’) - Gurile r. Eleutherios (37º00’/37º05’) = =0º,25 = 18,75 m.p.

Gurile r. Eleutherios (37º00’/37º05’) - Panormos (37º00’/37º00’) = 0º,0834 = 6,255 m.p.

Total = 1º,3838 =103,785 m.p.

TabPeut: Panormus - Segesta (36 m.p.) - Drepanum (13 m.p.) = 49 m.p.

Ptolemeu

Panormos (37º00'/37º00') - Segesta (37º10'/36º30') = 0º,5175=38,8 m.p. ≈39 m.p.

Drepanon (37º00'/36º30') - Segesta (37º10'/36º30') = 0º,1339 =10 m.p.

Total =49 m.p.

TabPeut: Segesta - Drepanum (13 m.p.) - Lilybaeum (24 m.p.) = 37 m.p.

Ptolemeu

Segesta (37º10'/36º30') - Lilybaeum (37º00'/36º00') = 0º,5177=38,8 m.p. ≈ 39 m.p.

Traseu interior de la Termele Himerei spre Emporiumul Akragas-ului

Varianta directă

Termele Himerei (37º05'/37º15') - Enna (38º05'/37º05') = 0º,8141 = 61,06 m,p. = 90,368 km

Enna (38º05'/37º05') – Agurium (38º15'/37º00') =0º,1569 = 11,769 m.p. = 17,418 km

Total = 0º,971 = 72,829 m.p. = 107,768 km

Varianta 2

Termele Himerei (37º05'/37º15') - Patioros (37º20'/37º10') = 0º,2159 = 16,190 m.p. = 23,961 km

Patioros (37.20/37.10) - Enna (38.05/37.05) = 0,6037 = 45,282 m.p. = 67,017 km

Enna (38º05'/37º05') – Agurium (38º15'/37º00') =0º,1569 = 11,769 m.p. = 17,418 km

Total = 0º,9765 = 73,241 m.p. = 108,396 km

Termele Himerei, Patioros și Enna sunt coliniare: 61,06 m.p. distanță directă, față de 61,472 m.p. prin Patioros; distanțele din ItAnt sunt greșite pe acest tronson, cum observă Miller coll. 404 și cum reiese din suma necorectată din manuscrise a distanțelor pe ruta Thermis – Catina . Distanța Thermis – Enna este de 52 sau 55 m.p. , iar Enna – Agurium este de 18 m.p., adică un total de 70 – 73 m.p.[211]

Trebuie admis un segment necesar și logic Agurium – Hybla, care completează un traseu cunoscut, folosit pentru transportarea mărfurilor pe catâri de la Thermae până la Phintias[212]. Pe hartă diferența de longitudine dintre cele două localități este de 5' - Agurium (38º15'/37º00'), Hybla (38º20'/37º00') – echivalentă cu 5 m.p. = 7,384 km, o distanță nerealistă, urmare a unei lacune în sursa lui Marinos. Probabil că tyrianul a lipit două tronsoane independente[213]; oricum, fiind situată în mijlocul uscatului, „Hybla" aceasta nu poate fi identificată cu actuala Ragusa.

Traseele de mai sus reprezintă un eșantion suficient pentru a trage câteva concluzii.

Marinos a combinat informații din mai multe surse: coasta de nord și nord-vest este reprezentată folosind date similare cu cele ale Chorografului Anonim menționat de Strabon. Restul provin dintr-una sau mai multe periegeze. Ptolemeu a reușit să transpună pe hartă informațiile adunate de Marinos; el a obținut o echivalență pe segmente mari, însă mai rar în detalii. Uneori aceasta abatere pe micile distanțe este cauzată de scara la care lucra; de aceea punctul cel mai îngust al Strâmtorii Messina este între capul Argennon (nu Messene) și Regium Iulium, iar arcul dintre ele are 6', pentru că, așa după cum arătat, pe harta sa ecartul minim posibil între două puncte este de 5'. Pe de altă parte, deoarece traseul este unidirecțional corect, Ptolemeu a fost obligat câteodată să detașeze un tronson și să-l reprezinte pe o direcție diferită, dacă voia să obțină distanțe apropiate de realitate. Segmentul Syracusa-Catane-Tauromenium este doar asemănător cu realitatea și pare subordonat ca importanță traseelor Aetna - Catane și Catane -

[211] V. Cuntz, aparatul critic de la p. 13. Distanța este mai mică decât aceea actuală, 130 km = 88 m.p., dar este evident că Marinos a avut un izvor comun cu varianta necorectată a Itinerariului Antonin.
[212] V. G. Uggeri, *op. cit*, pp. 231-232.
[213] Pe hartă, la scara 1 : 6000000, Agurium și Hybla se aflau la o distanță de 1,23 mm.

Messene, ambele corecte, iar tronsonul Segesta - Drepanum este reprezentat separat față de direcția Panormos-Lilybaeum, rămânând însă în același timp parte din traseul Segesta - Lilybeum care își păstrează lungimea integrală.

CRETA

Insula Creta se află în extremitatea de sud-est a hărții E 10, care reprezintă Grecia continentală și arhipelagul egeean. Ptolemeu o descrie prin 60 de puncte, dintre care 37-38[214] sunt așezări; însă doar două din ele, Gortyna și Cnossos, sunt și repere cartografice.

Diferențele dintre manuscrisele din grupul Ω și X sunt semnificative în ce privește conturul insulei Creta, care pare mai „subțiratică" în X[215]. Păstrând coordonatele din seria Ω, datele principale sunt următoarele:

Punctul cel mai nordic este capul Zephyrion (54º45'/35º30'), cel mai sudic Lissos (52º45'/34º05'); extremitatea vestică este promontoriul și orașul Korykos (52º05'/34º40'), iar cea estică e capul Samonion (55º50'/35º25'). Diferența de latitudine între extremități este, așadar, de 1º25', iar cea de longitudine 3º45', ceea ce, pe paralela de 35º00' echivalează cu 3º04'19" = 1536 stadii ≈341 km. Perimetrul insulei este de

9º04'38" = 4538,565 stadii ≈4540 stadii = 680,78475 m.p≈ 681 m.p. = 1007,561 km. Este o estimare bună, chiar dacă Ptolemeu a rotunjit probabil rezultatul la

9º00' = 4 500 stadii = 999 km, deoarece perimetrul insulei calculat în zilele noastre este de 1046 km[216].

Punctele extreme au coordonatele actuale: 34º56' - 35º42' lat N, 23º33' - 26º18' long E, ecartul în latitudine fiind de 0º46', iar în longitudine de 2º45'; lungimea insulei este de 250 km[217]. Eroarea de latitudine este de -0º12' în nord și de -0º51' în sud.

---

[214] Se poate discuta situația punctului Itanos -oraș în seria Ω, cap în X ; eu prefer versiunea X. Pe harta reconstituită a insulei, peninsula fără nume „Χερσόνησος" de pe coasta de vest este considerată oraș - deși nu există nicio indicație de acest fel nici în textul grec, nici în traducerea germană - prin similitudine cu portul Chersonesos de pe țărmul nordic.
[215] V. *Handbuch*, vol. 1, p. 375, n. 256.
[216] Wikipedia, articol *Crete.*
[217] V. P. Gâștescu, *op.,cit.,* p. 149, articolul *Creta.*

Strabon notează că, după Sosicrates, lungimea insulei Creta ar fi de 2300 de stadii, adică 425,500 km cu stadiul de 185 m, perimetrul fiind mai mare de 5000 de stadii = 925 km, în timp ce după Artemidoros perimetrul ar fi de numai 4100 de stadii = 758,5 km. Geograful din Amaseia discută în capitolul 4 din cartea a X-a a operei sale subiecte variate referitoare la insula Creta, de la nelipsitele referiri homerice și suta de orașe cretane, până la detalii privind propria sa familie, care, așa după cum aflăm într-un fragment destul de încâlcit, trăise un timp în Cnossos. Sunt estimate puține distanțe în acest important capitol, iar atunci când ele există sunt exprimate în stadii, fapt care nu permite un calcul exact.

Pliniu descrie Creta în cartea a IV-a, paragrafele 58-61. Dimensiunile insulei ar fi: 50 m.p. = 74 km lățime, 270 m.p.=400 km în lungime, 589 m.p. = 872 km perimetru. Enumeră 39 de localități mai importante, restul până la o sută fiind doar o amintire arată el; lista coincide doar parțial cu toponimele de pe harta lui Ptolemeu. Textul este deteriorat în partea referitoare la distanțele pe traseul până la capul Malea din Pelopones, iar cele rămase - distanța dintre capul Fruntea de Berbec la capul Phycus din Cyrenaica și cea de la promontoriul Samonios până la insula Carpathos, 125 și, respectiv, 60 m.p. - sunt imposibile.

Itinerarium Antonini nu înregistrează niciun traseu cretan, iar în partea *Itinerarium maritimum* singura mențiune este în propoziția „în marea care udă Tracia și Creta”.

Tabula Peutingeriana are 19 toponime, în parte regăsite în textul ptolemeic, dar prezintă o lacună importantă în traseul care urmează conturul insulei. Cortyna=Gortyna este centrul administrativ al insulei de la care pornesc cele patru rute, una perimetrală și 3 radiale.

Diferența dintre *Tabula* și harta ptolemeică nu ține numai de cantitatea de informație, ea este una de concepție. Aici se observă foarte clar, în opinia mea, rolul pe care îl joacă văile râurilor - așa imaginare cum sunt de multe ori în schița lui Ptolemeu - în delimitarea rutelor, a punctelor de tranzit dintr-o regiune în alta.

De la vest la est cursurile de apă sunt următoarele:

- Pyknos: izvorăște din Muntele Alb, curge obligatoriu prin Polyrrhenia - singurul punct de traversare posibil - și se varsă în mare în imediata apropiere a Kydoniei;

- Masalia are gura de vărsare localizată pe hartă în marea africană, însă orice direcție în amonte presupune un cot - desenat de altfel în schița din *Handbuch*; cel mai probabil valea se poate trasa până la Subrita, care este și punctul de traversare cel mai logic;

- Electra izvorăște în mod evident din muntele Ida și curge direct spre sud, Lappa fiind un punct de traversare obligatoriu;

- Katarrhaktos nu poate fi trasat până la Ida, deoarece muntele este punctiform și ar însemna că acest râu și Electra au un izvor comun, ceea ce nu se specifică în text; cel mai probabil el vine din direcția Eleutherai, orașul fiind deplasat la est de Lappa pentru că aceasta era singura modalitate în care se putea păstra distanța dintre cele două localități, Eleutherai fiind în această situație un punct de sosire și nu de trecere;

- pentru râul Lethaios sunt imaginabile trei direcții în amonte - spre Muntele Sfânt, spre Muntele Dikte și spre Cnossos - însă o vale paralelă cu țărmul ar fi fără rost; râul vine cel mai probabil dinspre Cnossos, valea sa putând fi eventual continuată până la Pannona. Să se observe încă de acum reprezentarea disociată a traseelor de la Cnossos : unele pornesc din Cnossos, altele din Heraclion, care în realitate se află doar la 5 km de prima cetate; este un aranjament cartografic straniu, dar foarte probabil singurul care asigura corectitudinea lungimii rutelor.

Putem verifica ipotezele de mai sus doar confruntându-le cu realitatea, atât cea antică din *Tabula Peutingeriană*, cât și cu aceea actuală, în măsura în care localizarea toponimelor este corectă, utilizând Google maps. Toponimia actuală pe care o folosesc este conformă identificărilor Margheritei Guarducci din corpusul *Inscriptiones creticae*, în marea majoritate a cazurilor aceeași cu echivalențele din ediția *Handschrift.* Căile de circulație pe care le-am avut în vedere sunt cele indicate drept pietonale, cazurile excepționale în care am apelat pentru comparație la variantele auto sunt indicate explicit.

Rezultate verosimile s-au obținut pentru următoarele rute sau tronsoane de drum:

Gortyna (54º15’/34º50’) - Subrita (53º40’/34º40’) =0º,5074 =38,057 m.p. = =56,321 km azi 57-59 km între Gortyn-Thronos

Subrita (53º40’/34º40’) - Lappa (54º00’/34º55’) = 0º,3707 =27,803 m.p. = 41,148 km

Distanțe între Thronos și Argyroupoli : 44,2 - 45,8 km

TabPeut

Eleutera sau Eleutherae - Lappa = 32 m.p.

Ptolemeu

Lappa (54º00’/34º55’) - Eleutherai (54º30’/35º00’) =0º,4182=31,363 m.p.

Lebena (54º35’/34º50’) - Portul orașului Phoinix (53º45’/34º20’) = 0º,8489 = =63,669 m.p - corespunde cu < Araden > -Ledena sau Lebena ≈ 65 m.p., tronson omis în TabPeut, introdus de Miller

TabPeut Cydonia -Cysamos = 32 m.p. = 47,360 km

Pentru a obține un rezultat similar este suficient să luăm în calcul variantele din manuscrisul X al *Geografiei*:

Kissamos (52º25’/34º45’)* - Diktamnon (52º25’/34º50’)* = 0º,0833 = 6,25 m.p. = 9,25 km

Diktamnon (52º25’/34º50’)* - Kydonia (52º45’/35º00’) = 0º,3201 = 24 m.p. = =35,534 km

Total = 0º,4034 = 30,255 m.p. = 44,777 km

astăzi Kastellion - Chania = 38,1 km pietonal -39 km auto

Ptolemeu Rithymna – Minoa

Rhithymna (53º30’/35º05’) - Golful Amphimales (53º15’/35º00’) =0º,221

Golful Amphimales (53º15’/35º00’) - Capul Drepanon (53º10’/35º10’) =0º,18008

Capul Drepanon (53º10’/35º10’) - Minoa (53º00’/35º00’) =0º,18008

Total =0º,58116=43,587 m.p.=64,5087 km

Rhetymnon - Marathi = 65,8 km pe drum pietonal

Pantomatrion (53º45’/35º05’) - Lappa (54º00’/34º55’) = 0º,26406 = 19,804 m.p. = 29,31 km

Stavromenos - Argyroupoli = 32,3 km

Ptolemeu Knossos – Lyktos – Inatos

Knossos (54º45’/35º00’) - Lyktos (55º00’/35º10’) = 0º,2638 = 19,787 m.p. = =29,286 km

Cnossos - Kastelli varianta max. 29,6 km

Lyktos (55º00’/35º10’) - Inatos, oraș (55º00’/34º50’) = 0º,3333= 25 m.p. = 37 km

Kastelli - Tsutsuros varianta auto 37 km

Phalasarna (52º20’/34º40’) - Kissamos *(52º25’/34º45’) =0º,107911 = 8,093 m.p. = 11,978 km

Pentru Phalasarna antică există două puncte de referință:

Phalasarna - Kastelli Kisamou =11,4 - 13,1 km

Capul Koutri - Kastellion - 13,9 km variantă maximă, astfel că distanța ptolemeică este posibilă.

Gortyna (54º15’/34º50’) - Matalia (54º20’/34º30’) =0º,3403 =25,520 m.p. =37,77 km

Gortyn -Matala = 29,5 km pietonal -37,6 km distanță auto maximă

Minoa (53º00’/35º00’) - gurile r. Pyknos (52º50’/35º00’) =0º,1365

gurile r. Pyknos (52º50’/35º00’) - Kydonia (52º45’/35º00’) =0º,0683

total = 0º,2048 = 15 m.p. = 22,7328 km

Minoa Antică lângă Megala Choraphia - Chania variante 16,9 - 17,6 km

Ptolemeu

Traseul Portul Minoa – Kamara – Olus – Chersonesos – Lyktos – Pannona - Knossos

Portul Minoa (55º20’/35º20’) - Kamara, oraș (55º10’/35º25’) = 0º,1594 = =12 m.p.=17,693 km

Kamara, oraș (55º10’/35º25’) - Olus (55º00’/35º25’) = 0º,1358=10,185 m.p. =15,074 km

Olus (55º00’/35º25’) - Chersonesos (54º55’/35º20’) = 0º,10752 = 8,064 m.p = =11,934 km

Chersonesos (54º55’/35º20’) - Lyktos (55º00’/35º10’) = 0º,180045=13,5 m,p. = 20 km

Lyktos (55º00’/35º10’) - Pannona (54º40’/35º10’) = 0º,2724 =20,435 m.p. = 30,244 km

Pannona (54º40’/35º10’) - Knossos (54º45’/35º00’) = 0º,180 = 13,500 m.p. =19,980 km

Total = 114,925 km

Traseu actual Pachia Ammaos - Agios Nikolaos - Limenas Chersonisou - Iraklion - Cnossos

Varianta maximă 118 km, traseu auto; varianta minimă 107 km, drum pietonal; distanța ptolemeică este o medie aproximativă.

Chersonesos (54º55’/35º20’) - Herakleion (54º30’/35º20’) = 0º,34= 37,730 km

Limenas Chersonisou - Cnossos 36 km traseu auto.

Ptolemeu

Traseul Kydonia – Poikilasion

Kydonia (52º45’/35º00’) - gurile r. Pyknos (52º50’/35º00’) = 0º,0683 = 5,122 m.p.= 7,581 km

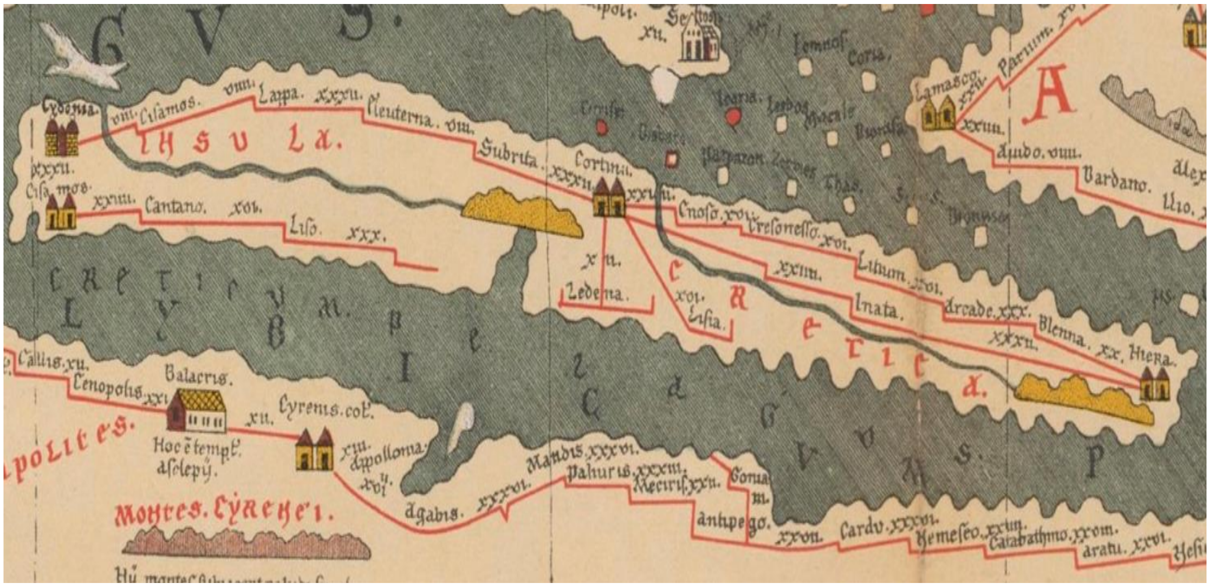
gurile r. Pyknos (52º50’/35º00’) - Poikilasion (53º00’/34º30’) = 0º,51842 = 38,881 m.p. = 57,544 km

Total = 0º,58672 = 44,003 m.p. = 65,125 km

Chania -Tripiti = 64,1 km pe drum pietonal

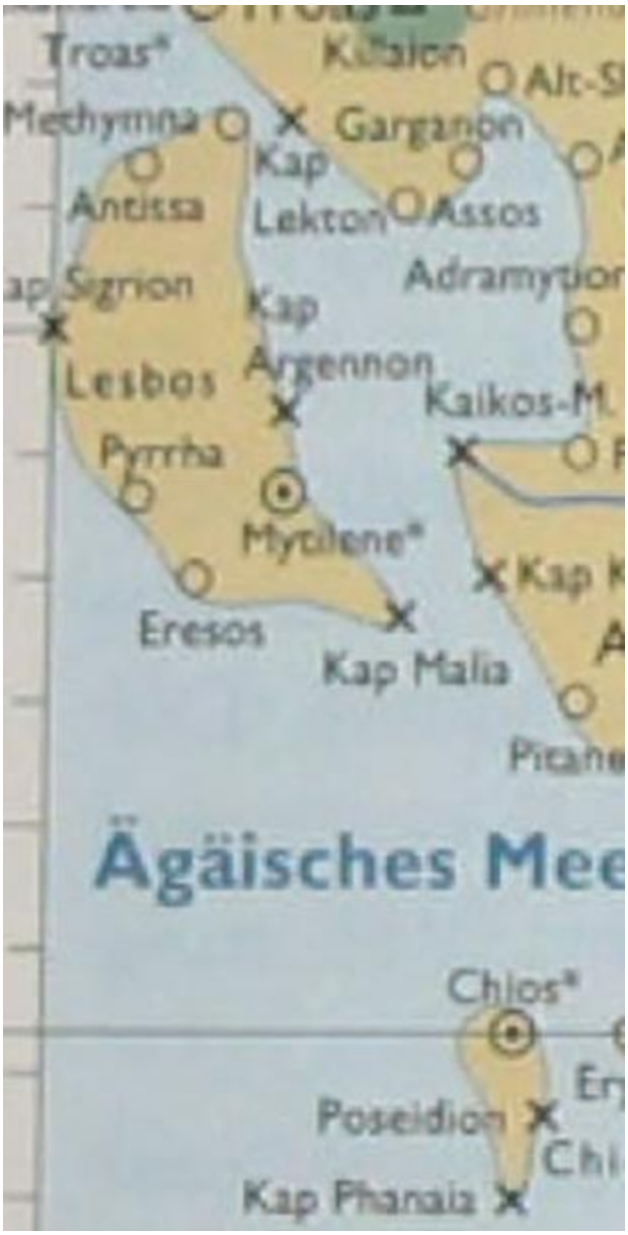
Rutele astfel reconstituite acoperă în mare parte suprafața insulei, sunt verosimile și – pentru cele mai multe segmente – au un nivel de probabilitate ridicat. Traseele pot diferi în detaliu față de drumul antic real, dar abaterea nu poate fi mare, deoarece relieful muntos al Cretei nu oferă multe variante alternative.

Insula Creta, detaliu din harta E 10, ediția Handbuch, vol. 2, p. 819



Tabula Peutingeriana, insula Creta

Insula Eubeea, detaliu din harta E 10, ediția Handbuch, vol. 2, p. 819



Insulele Lesbos și Chios, detaliu din harta A 1, ediția Handbuch, vol. 2, p. 846

Insulele Amorgos, Carpathos şi Rhodos, ibidem.

EUBEEA, INSULELE DE DIMENSIUNI MEDII DIN MAREA EGEE

Am inclus aici, pe lîngă descrierea insulei Eubeea, care e una dintre insulele grecești importante, și o serie de insule de mărime medie și chiar modestă din motive care țin de simplificarea textului de față.

Regiunea în sine nu prezenta niciun interes special, ea nici nu constituie o unitate geografică specifică pentru Ptolemeu, insulele fac parte din hărțile E 10 și A 1, singura particularitate comună fiind că schița fiecărei insule conține cel puțin 3 puncte, astfel încât acestea căpătă formă și nu se reduc la un punct sau o linie, precum majoritatea celorlalte.

EUBEEA

Forma insulei corespunde în mare măsură realității, ca și orientarea sa oblică pe direcția NV – SV de-a lungul țărmului provinciei Achaia. Extremitatea de NV este Capul Kenaion (52º20'/38º35'), cea de sud Capul Leului (54º15'/37º20'), iar punctul extrem estic Capul Kaphereus (55º00'/37º50'), ecartul în latitudine fiind de 1º15', iar cel în longitudine de 2º40'.

Punctele extreme ale insulei au următoarele coordonate actuale: 37º55' – 39º03' lat N; 22º45' – 24º35' long E[218], ecart 1º08' în latitudine și 1º50' în longitudine. Eroarea ptolemeică de latitudine este de – 0º35' în sud și de – 0º28' în nord. Ptolemeu stabilește coordonatele pentru 18 puncte de-a lungul țărmului, jumătate dintre acestea fiind așezări[219]. Localitățile de referință sunt Chalkis și Karystos

[218] V. P. Gâștescu, *op. cit.*, p. 164.

[219] Aidepsos, Chalkis, Eretria, Amarynthos, Karystos, Geraistos, Kerinthos, Templul zeiței Artemis, Oreos. Pe harta E 10 din *Handbuch*, vol, 2, pp. 818-819, mai sunt indicate drept localități Atalante - insuliță conform 3,15,23, vol. 1, pp. 360-361 – și Kale Akte = Promontoriul Frumos, devenit „Anlegenplatz"=dană, loc de acostare, ceea ce nu apare în textul din vol. 1, pp. 362-363.

Itinerariile de referință nu au informații despre Eubeea, în timp ce Strabon îi consacră în întregime primele 10 paragrafe din capitolul întâi al cărții a X - a *Geografiei* sale, amestecând ca de obicei legende, reminiscențe homerice și fapte istorice. Din păcate, în această masă de cuvinte avem doar două informații despre distanțe: 1. Lungimea insulei de la capul Kenaion până la Geraistos este de aproximativ 1200 de stadii[220]; 2. Distanța de la zidul cetății Eretria până la satul Amarynthos este de 7 stadii[221]. De la Pliniu cel Bătrân[222] aflăm că Eubeea are lungimea de 150 m.p., lățimea 2 – 40 m. p., iar perimetrul de 365 m.p=540 km. Savantul roman enumeră 14 nume de localități, dintre care 8 sunt „de odinioară" – printre care și ptolemeicele Oreos și Aidepsos.

Pentru comparație, calculele făcute pe baza coordonatelor ptolemeice au dat următoarele rezultate:

lungimea insulei: Capul Kenaion (52º20'/38º35') - Geraistos, port (54º40'/37º45') =2º,014797= 151,11 m.p. = 223,642 km ≈2º 00' = 1200 stadii x 185 m = 150 m.p. =222 km;

lățimea maximă a insulei: Chalkis – templul zeiței Aremis – Kerynthos ≈ 33 m.p. (coord. Ω și X, v. calculul mai jos);

perimetrul insulei folosind coordonatele din manuscrisele Ω: = 5º,79629 = 5º47'47"= 2898 stadii≈2900 stadii x 222 m = 434,721 m.p.≈ 435 m.p. = 643,388 km. Așadar Ptolemeu a avut același izvor pentru lungimea insulei, dar surse diferite pentru lățime și perimetru – discrepanțele dintre manuscrise nu justifică diferențele.

Am comparat traseele cele mai logice din harta lui Ptolemeu cu distanțele corespunzătoare din Google maps – iar rezultatele sunt următoarele:

Aidepsos (53º00'/38º25')* - Oreos (53º10'/38º25') = 0º,130580 = 14,454 km

[220] *Geografia,* 10,1,2.
[221] 7 x 0,185 km = 1,295 km; distanța actuală este de 9-10 km; probabil că în textul lui Strabon ἑπτὰ ar trebui emendat în ἑβδομήκοντα : 70 x 185 m = 12,950 km
[222] *Istoria Naturală,* 4, 63-65.

Chalkis (53º30’/38º00’) – Templul zeiței Artemis (53º40’/38º15’)* = 0º,2823 = 31,335 km

Kerinthos (53º50’/38º10’)* - Templul zeiței Artemis (53º40’/38º15’)* = 0º,155227=17,230 km

Total = 48,565 km

Traseu pietonal actual Chalkis-Mantoudi 48,8 km

Eretria (53º50’/37º50’) - Templul zeiței Artemis (53º40’/38º15’) * =0º,436846 = 48,49 km

Kerinthos (53º50’/38º10’)* - Templul zeiței Artemis (53º40’/38º15’)* = 0º,155227=17,230 km

Total = 65,720 km

Traseu pietonal actual Eretria – Mantoudi 67,5 km

Amarynthos (54º05’/37º45’) - Capul Leului (54º15’/37º20’) = 0º,4371=48,518 km

Capul Leului (54º15’/37º20’) - Kale Akte (54º30’/37º30’) = 0º,2592=28,771 km

Kale Akte (54º30’/37º30’) - Karystos (54º30’/37º40’) =0º,1667 = 18,504 km

Total = 0º,863=95,793 km

Traseu auto actual Amarynthos -Karystos 89,7 km

Karystos (54º30’/37º40’) - Geraistos, port (54º40’/37º45’) =0º,156 = 17,316 km

Traseu pietonal actual Karystos – Kastri 17,3 km

LESBOS

Coordonate actuale: latitudine 39º15’ N, longitudine 26º15’ E

Capul Sigrion (55º00’/40º00’) - Pyrrha (55º15’/39º40’) = 0º,3846

Pyrrha (55º15’/39º40º) - Eresos (55º25’/39º30’) = 0º,2104

Eresos (55º25’/39º30’) - Capul Malia (56º00’/39º25’) = 0º,458

Capul Malia (56º00’/39º25’) - Mytilene (55º40’/39º40’) = 0º,3586

Mytilene (55º40’/39º40’) - Capul Argennon (55º40’/39º50’) = 0º,1667

Capul Argennon (55º40’/39º50’) - Methymna (55º30’/40º25’) = 0º,5971

Methymna (55º30’/40º25’) - Antissa (55º15’/40º20’) = 0º,2119

Antissa (55º15’/40º20’) - Capul Sigrion (55º00’/40º00’) = 0º,3842

PERIMETRUL INSULEI LESBOS= 2º,7715 = 2º46'17"= 1385,75 stadii =207,8625 m.p.= 307,636 km

CHIOS

Coordonate actuale : latitudine 38º25’ N, longitudine 26º00’ E; face parte din Sporadele de Sud

Chios, oraș (56º20’/38º35’) - Capul Phanaia (56º20’/38º15’) = 0º,33333

Capul Phanaia (56º20’/38º15’) - Poseidion (56º25’/38º25’) = 0º,179

Poseidion (56º25’/38º25’) - Chios, oraș (56º20’/38º35’) = 0º,17897

PERIMETRUL INSULEI CHIOS =0º,6913= 0º 41' 28",7=345,65 stadii = 51,5475 m.p. = 76,7343 km

AMORGOS

Coordonate actuale: latitudine 36º51’ N, longitudine 25º54’ E; insula cea mai estică din arhipelagul Cicladelor

Arkesine (56º00’/37º00’) - Aigialos (56º10’/36º50’) = 0º,2134

Aigialos (56º10’/36º50’) - Minoa (55º50’/36º50’) =0º,2668

Minoa (55º50’/36º50’) - Arkesine (56º00’/37º00’) =0º,2134

PERIMETRUL INSULEI AMORGOS= 0º,6936 = 0º 41' 37" = 346,8 stadii = 52 m.p. ≈ 77 km

CARPATHOS

Coordonate actuale: latitudine 35º35’N, longitudine 27º08’ E, face parte din Sporadele de Sud

Capul Thoanteion (57º00’/34º40’) - Capul Ephialtion (57º40’/35º10’) = 0º,7408

Capul Ephialtion (57º40’/35º10’) - Potidaion (57º20’/35º05’) = 0º,2851

Potidaion (57º20’/35º05’) - Capul Thoanteion (57º00’/34º,40’) = 0º,4984

PERIMETRUL INSULEI CARPATHOS = 1º,5243 =1º 31' 27",48 = 762 stadii = 114,3225 m.p. ≈ 169 km

RHODOS

Coordonate actuale: latitudine 35º54’ – 36º27’ N, longitudine 27º42’ – 28º13’ E; face parte din Sporadele de Sud

Capul lui Pan (58º00’/35º55’) - Kameiros (58º20’/35º15’) = 0º,7197

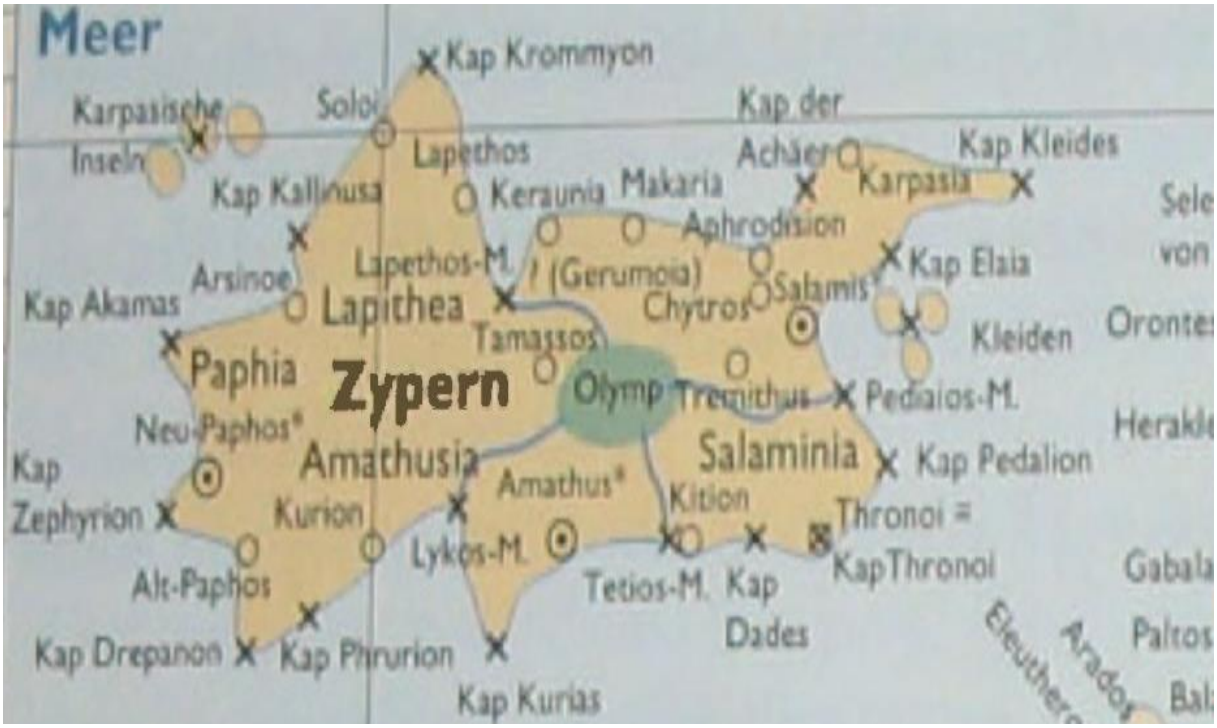
Kameiros (58º20’/35º15’) - Lindos (58º30’/35º30’) = 0º,2845

Lindos (58º30’/35º30’) - Rhodos (58º40’/36º00’) = 0º,518

Rhodos (58º40’/36º00’) - Ielyssos (58º20’/36º00’) = 0º,2697

Ielyssos (58º20’/36º00’) - Capul lui Pan (58º00’/35º55’) = 0º,2824

PERIMETRUL INSULEI RHODOS = 2º,0743 = 2º 04' 27",48 = 1037 stadii = 155,5725 m. p. ≈ 156 m.p. ≈230 km



Insula Cipru, detaliu din harta A 4, ediția Handbuch, vol. 2, p. 860

Tabula Peutingeriana, insula Cipru

CIPRU

Perspectiva noastră asupra insulei Cipru este diferită de aceea transmisă de scriitorii antichității greco-romane. Recunoaștem desigur atât istoria sa străveche, cât și rolul său strategic deosebit în estul Mediteranei, fiind situată la răscruce între Europa, Asia Mică, Levant și nordul Africii, dar nu considerăm Ciprul drept una dintre cele mai mari insule ale lumii. Suprafața sa reală reprezintă doar aproximativ o treime din aceea a Siciliei sau Sardiniei, este de 25 de ori mai mică decât a Marii Britanii și egală cu cea a două județe românești.

Pentru grecii antici ea era însă nelipsită între cele 7 insule importante ale Mării Noastre și în lista celor 10 insule mari ale *oikumenei*. Au contribuit la această hipertrofiere factori politici – poziția sa strategică – și culturali; să nu neglijăm faptul că reprezenta, în ansamblul său, centrul cultual cel mai important al zeiței iubirii, cea ivită din spuma mării, legendă folosită azi de agențiile de turism.

Digresiunea de mai sus a avut rostul ei. Marinos și Ptolemeu au schițat într-adevăr conturul unei insule mai mari decât realitatea, deși nu în măsura în care s-a reproșat geografului alexandrin. Să comparăm cele două seturi de date.

Pentru Ptolemeu extremitățile insulei sunt :

Punctul cel mai nordic Capul Krommion (65º10’/36º10’)

Punctul cel mai sudic Capul Kurias (65º30’/34º45’)

Punctele cele mai vestice Capul Akamas (64º10’/35º30’) și Capul Zephyrion (64º10’/35º05’)

Punctul cel mai estic Capul Kleides (67º30’/35º50’)

Ecartul în latitudine este 1º25’, iar acela în longitudine de 3º20’

Datele reale sunt[223]

[223] V. Gâștescu P. – Cioacă A., p. 138, articol de Gâștescu P.

Extremitatea nordică 35º34’ lat N diferență N-S 1º01’

Extremitatea sudică 34º33’ lat N

Extremitatea vestică 32º16’ long E diferență V -E 2º21’

Extremitatea estică 34º37’ long E

Erorile de calcul ale lui Ptolemeu sunt așadar următoarele: latitudinea extremitățiii septentrionale este mai mare cu 0º36’, iar a celei meridionale cu 0º12’; lățimea insulei este mai mare cu 0º21’, iar lungimea cu 0º59’ – doar aceasta fiind cu adevărat notabilă.

Pentru a putea aprecia exact aproximațiile lui Ptolemeu este necesar să comparăm datele care se pot obține din coordonatele *Geografiei* cu informațiile cuprinse în textele lui Strabon și Pliniu cel Bătrân[224].

Ambii autori estimează lungimea insulei, dar nu și lățimea ei; în această privință Strabon îi critică pe Damastes și Eratosthenes care dau lățimea nord – sud pornind de la o greșită orientare a reperelor. Pentru Strabon distanța dintre insulele Kleides din est și promontoriul Acamas este de 1400 stadii (de 185 m), în timp ce Pliniu notează că lungimea insulei între promontoriile Clidas și Acamas este de 162,5 m.p. după Artemidorus[225], iar după Timosthenes 200 m.p. Dacă folosim coordonatele ptolemeice obținem următoarele rezultate:

Capul Akamas (64º10’/35º30’) - Capul Kleides (67º30’/35º50’) = 2º,728345 = 204,626 m.p. = 302,846 km = 1637 stadii x 185 m

Capul Akamas (64º10’/35º30’) – insulele Kleides coord. medii (67º05’/ 35º30’) = 2º,3745 = 178 m.p. = 263,57 km = 1424,7 stadii x 185 m

Așadar, Ptolemeu a folosit ambele variante: distanța dintre promontorii este cea stabilită de Timosthenes, iar lungimea de la insulele Kleides este cea admisă de Strabon, care nu indică sursa.

Ptolemeu este de acord cu Strabon și în privința distanței dintre promontoriul (pentru Strabon peninsula) Kourias și Thronoi:

[224] Strabo, 14,6,1-6; Plinio, 5, 129-130.
[225] 162,5 m.p. x 8 = 1300 stadii x 185 m.

Strabon: distanța între Thronoi și Kourias 700 de stadii

Ptolemeu

Capul Kurias (65º30’/34º45’) - Amathus (65º45’/35º00’) =0º,3234

Amathus (65º45’/35º00’) - Gurile r. Tetios (66º10’/35º00’) =0º,3413

Gurile r. Tetios (66º10’/35º00’) - Kition (66º15’/35º00’) =0º,0683

Kition (66º15’/35º00’) - Capul Dades (66º30’/35º00’) =0º,2048

Capul Dades (66º30’/35º00’) - Thronoi, oraș și cap (66º45’/35º00’) =0º,2048

Total = 1º,1426 = 85,695 m.p. = 126,828 km = 685,56 stadii x 185 m

Diferența este minimă – 2,671 km, iar 700 de stadii este oricum un număr rotunjit.

Atunci când este însă vorba de perimetrul insulei este limpede că sursele folosite de cei trei autori sunt diferite. Pentru Strabon acesta măsoară 3420 de stadii, echivalând cu 427,5 m.p. Pliniu spune că 427,5 m.p. reprezintă estimarea lui Timosthenes, în timp ce după Isidoros sunt doar 375 m.p. Pentru Ptolemeu, perimetrul insulei Cipru este de 8º,14293 =8º08'34"= 4071,465 stadii x 222 m = 610,719 m.p. ≈ 611 m.p. = 906,86523 km ≈ 907 km.

Ptolemeu înregistrează 17 localități, în timp ce Pliniu enumeră 15, adăugând 3 dispărute. Se poate observa însă că Mareum este o vaiantă pentru Marion, oraș distrus de către regele lagid Ptolemeu I Soter în anul 312 î. de Chr., dar reconstruit cu numele Arsinoe[226] sub care apare atât în lista sa, cât și la Ptolemeu. O dublură pare să existe și la Strabon, care vorbește de o localitate Palai, aflată după el pe traseul Kourias – Thronoi, dar și de Palaipaphos – Vechiul Paphos. Pe lista lui Strabon se află câteva toponime care nu apar în *Geografia* ptolemeică, în timp ce Pliniu este foarte apropiat de versiunea lui Ptolemeu.

Geograful alexandrin descrie insula Cipru cu ajutorul a 33 de puncte cu coordonate, iar 14 dintre cele 17 localități menționate se află pe țărm. Trei dintre ele - (Noul) Paphos, Amathue și Salamis - sunt puncte de reper pentru harta A 4. Un singur munte este amintit, în regiunea Lapithea, dar fără coordonate; prezența

[226] KP, 3. Band, coll. 1029 – 1030, s.v. Marion 2. Azi Polis Chrysouchos.

lui într-o poziție incertă a afectat foarte probabil așezarea pe hartă a celor trei orașe din interiorul insulei.

Înainte de a reconstitui traseele drumurilor cipriote se impune o precizare. Nu există o corespondență sigură între toponimia folosită de Miller, cea din *Handbuch* și cea de pe site-ul Google. Am folosit de aceea idntificările din studiile arheologice publicate pe site-urile specializate PHI ți EDH, toate toponimele în limba greacă.

Traseele verosimile sunt următoarele[227]:

Noul Paphos (64º20'/35º10') – Vechiul Paphos (64º30'/35º00') = 0º,20635 = 15,476 m.p. = 22,905 km

TabPeut 11 m.p. = 16,28 km

Traseu actual de la site-ul arheologic Nea Paphos la Kouklia distanță pietonală 18 km/ auto 24 km

Vechiul Paphos (64º30'/35º00') - Kourion (65º00'/35º00') = 0,409576 = 30,718 m.p. = 45,462 km

Kourion (65º00'/35º00') – Tamassos (65º40'/35º25') = 0º,685710 = 51,428 m.p. = 76,113 km

Total Vechiul Paphos – Kourion – Tamassos = 82,146 m.p. = 121, 575 km

Distanță pietonală Kouklia -Episkopi 33,9 km

Distanțe pietonale Episkopi – Politiko = 83,7 – 86,8 km

Distanța pietonală minimă Kouklia – Episkopi – Politiko 118 km

Kition (66º15'/35º00') – Tremithus (66º25'/35º25') = 0º,438356 = 32,876 m.p. = 48,657 km

TabPeut 24 m.p.

[227] Nu există nicio rută cipriotă în *Itinerarium Antonini*. Singura referință se găsește în secțiunea *Itinerarium maritimum,* capitolul *În marea care scaldă Thracia și Creta*: „*Insula Cipru sau Paphos consacrată Venerei*".

Tremithus (66º25’/35º25’) – Salamis (66º40’/35º30’) = 0º,10746 = 8,059 m.p. = 12 km

TabPeut 18 m.p.

Total TabPeut Cito-Thremitus – Salamina = 42 m.p.

Total Ptolemeu Kition – Tremithus – Salamis ≈ 41 m.p.

Tremithus (66º25’/35º25’) – Tamassos (65º40’/35º25’) = 0º,61122 = 45,841 m.p. = 67,845 km

Traseu auto actual prin Nicosia 67 km

Tremithus (66º25’/35º25’) - Chytros (66º30’/35º35’) = 0º,179945= 13,496 m.p. = 19,974 km

Distanță pietonală actuală Tremetousia – Khytrea 23,7 – 26 km

Salamis (66º40’/35º30’) - Chytros (66º30’/35º35’) = 0º,1591092 = 11,933 m.p. = 17,661 km

Chytros (66º30’/35º35’) - Makaria (66º00’/35º45’) = 0º,4390854=32,931 m.p. = 48,738 km

Total =66,395 km

Distanța pietonală pe traseul Ammokhostos – Chytrea – Agios Amvrosios Keryneias este de 68,2 km, însă distribuirea distanțelor este stranie.

Soloi (65º00’/36º00’) - Capul Kalinusa (64º40’/35º45’) = 0º,368

Capul Kalinusa (64º40’/35º45’) - Arsinoe (64º40’/35º35’) = 0º,1667

Total Soloi – Arsinoe = 0,5347 = 40,102 m.p. = 59,351 km

Distanță pietonală Polis Chrysouchous – Lefke este de 69 km, diferența se compensează pe segmentele următoare

Soloi (65º00’/36º00’) - Lapethos (65º20’/35º50’) = 0º,3170486 = 23,778 m.p. = 35,192 km

Lapethos (65º20’/35º50’)–- Keraunia (65º40’/35º45’) = 0º,282665214 = 21,2 m.p. = 31,376 km

Total Soloi – Lapethos – Keraunia ≈ 45 m.p.

TabPeut Soloe – Lapheto (33 m.p.) – Cerinia (8 m.p.) = 41 m.p.

TabPeut arată traversarea unui râu (Lapethos în *Geografie*); Ptolemeu pune gurile râului la coordonatele 65,30/35,35, iar traseul traversează obligatoriu un golf; foarte probabil, Ptolemeu a avut în față un itinerariu care spunea „de la Soloi la Keraunia prin Lapethos 41 (sau 45) m.p.” fără distanțele intermediare, astfel că a plasat Lapethos la mijlocul traseului. Excedentul de ≈ 6 km compensează parțial eroarea de pe segmentul Arsinoe – Soloi.

Karpasia (66º50’/35º55’) - Promontoriul Aheilor (66º40’/35º50’) = 0º,1587

Promontoriul Aheilor (66º40’/35º50’) - Aphrodision (66º30’/35º40’) = 0º,2146

Aphrodision (66º30’/35º40’) - Makaria (66º00’/35º45’) =0º,4144

Makaria (66º00’/35º45’) - Keraunia/ Gerymoia (65º40’/35º45’) = 0º,2705

Keraunia (65º40’/35º45’) –- Lapethos (65º20’/35º50’) = 0º,282665214

Total Karpasia – Aphrodision – Makaria – Keraunia - Lapethos = 1,340865216 = 100,5649 m.p. = 148,836 km

Identificare: parcul arheologic Biserica Agios Philon/Karpasia – Lambousa traseu pietonal similar de-a lungul țărmului 146 km

Total Karpasia – Aphrodision – Makaria – Keraunia – Lapethos – Soloi – Arsinoe = 148,836 + 35,192 + 59,351 = 243,379 km

Traseul pietonal de-a lungul țărmului Polis Chrysochous – Agios Philon = 240 – 242 km

TAPROBANA

Taprobane
Indischer Ozean
Indischer Ozean
Weiden der Elefanten
Indischer Ozean
Gallo-Berge
Malea-Berg
Kap der Vögel
Taprobane
(früher Simundu, jetzt Salike)
Bewohner: allgemein Salae genannt
Bodenschätze: Gold-, Silber-, andere Meer-, Beryll, Hyakinthus
Erzeugnisse: Reis, Honig, Ingwer
Fauna: Elefanten, Tiger

Taprobana[228] este ultima dintre insulele mari descrise în studiul de față. Ea era nelipsită din lista obișnuită a marilor insule ale Terrei prezentă în lucrările erudiților din epoca imperială, indiferent dacă aceștia scriau în greacă sau latină, și se afla întotdeauna pe primul loc al respectivei liste fie singură, fie împreună cu Alvion/ Britannia.

Grecul Megasthenes[229] a fost primul care - în lucrarea sa *Indica* – a menționat Taprobana, Megasthenes a fost ambasadorul regelui diadoh Seleucos I la curtea maharajahului Candragupta Maurya, unde a rămas mai mult timp, în preajma anului 300 î. de Chr. Deși criticat pentru amănuntele fantastice din relatările sale, Megasthenes a fost o sursă constantă de informații privind regiunea indiană. *Indica* nu a ajuns până la noi, un număr de fragmente a fost însă recuperat din operele altor autori antici, în primul rând Flavius Arrianus, Pliniu cel Bătrân și Strabon.

Dar în aceeași perioadă de la sfârșitul secolului al IV-lea, cârmaciul navei marelui Alexandru – un anume Onesicritos - scrie și el o istorie a faptelor regelui macedonean, operă plină de imaginație, care, în privința lucrurilor incredibile din regiunea indiană, depășește *Indica.* Apoi un anonim va lua detalii din cartea lui Onesicritos și va plăsmui sub numele lui Callisthenes ceea ce se va numi *Romanul lui Alexandru*, destinat unei faime care va dura secole, în care insula Taprobana, împreună cu centenarii săi, va fi menționată.

Datele numerice apte să fie comparate cu informațiile care pot fi calculate pornind de la coordonatele ptolemeice sunt descurajant de puține în lucrările serioase.

Strabon notează, urmându-i pe Megasthenes și Eratosthenes, că una dintre dimensiunile insulei este de 5000 de stadii, că brațul de mare care separă Taprobana de India se poate străbate în 5 zile de navigație – sau 20, dacă îl credem pe Onesicritos – și că insula este comparabilă ca mărime cu Britannia; el ține să menționeze și existența elefanților.

[228] Forma greacă a numelui este Taprobane.
[229] Pentru Megasthenes v. KP, 3. Band, coll. 1150 -1153; pentru Taprobane, v. KP, 5. Band, coll. 515 – 516 și DNP 12/1 Band, coll. 18-19.

Tratatul pseudo-aristotelic Περι Κοσμου / *De Mundo,* datând din prima parte a secolului I, menționează drept mari insule pe deoparte Albion și Ierne, pe de alta Taprobana și Phebol, Albion și Taprobane fiind cele mai mari și egale între ele.

Pliniu cel Bătrân este cel care oferă cele mai multe detalii în privința Taprobanei în cartea a VI-a a *Istoriei naturale,* paragrafele 81-91. El relatează că în timpul domniei împăratului Claudius a sosit la Roma o ambasadă trimisă de regele din Taprobana – împrejurările care au condus la trimiterea ei sunt complicate și nu sunt relevante pentru discuția de față. Oricum, se dovedește că exitau relații comerciale între cele două regiuni – Imperiul Roman și zona indiană –, fapt confirmat arheologic. Această ambasadă – condusă de un personaj numit Rachia, pentru unii cercetători un rajah – a oferit multe informații de natură socială și etnografică privitoare la insulă. Totuși detaliile dimensionale rămân cele admise de Eratosthenes: 7000 de stadii în lungime și 5000 în lățime, iar numărul satelor, pentru că nu există orașe, este de 750. Solii ajunși la Roma au redus numărul așezărilor la 500, dar populația capitalei Palaesimundum este de 200 000 de locuitori.

Este aproape unanimă identificarea Taprobanei cu insula Ceylon (statul Sri Lanka).

Ptolemeu conturează insula cu ajutorul 36 de puncte – dintre care 21 de localități – în interior fiind alte 6 așezări, 5 izvoare de râuri și 3 toponime fără coordonate: doi munți și „Păsunea Elefanților" aflată în sud. Trei localități sunt puncte de reper: Nagadiba, Talakori și capitala Maagrammon.

Punctele extreme ale insulei sunt:

Capul Nordic 126º00'/12º30' N

Capul Păsărilor 125º00'/ 2º30' S diferența de lat: 15º00'

Capul lui Zeus 120º30'/ 1º00' N

Capul Ketaion 132º30' / 0º40' S diferența de long 12º00'

Insula Ceylon[230]

Extremitatea nordică 9º50’ N

Extremitatea sudică 5º55’ N diferența de lat. 3º55’

Extremitatea vestică 79º42’ E

Extremitatea estică 81º52’ E diferența de long. 2º10’

Exagerările dimensionale sunt evidente, rolul lor fiind de a păstra insula pe primul loc ca m`rime printre insulele cunoscute +n lumea greco-romană.

Distanța dintre Capul Nordic și Capul Păsărilor este de 15º,032850 = 1127,463 m.p., adică 9019 stadii de 185 m, dar 7516,425 stadii de 222 m.

Distanța dintre Capul lui Zeus și Capul Ketaion este de 12º,114709 = 908,603 m.p., adică 7269 stadii de 185 m sau 6057 stadii de 222 m.

Perimetrul insulei Taprobana este 45º,8295 = 45º49'46"= 22914,75 stadii = 3437,2125 m.p. ≈ 5087 km

Bogățiile insulei sunt fabuloase: exportă orez, miere, ghimbir; se extrag beriliu, hyacint (safire ?), aur, argint; e de la sine înțeles că nu lipsesc tigrii și elefanții. Detaliu etnografic ieșit din comun: bărbații poartă părul împletit ca femeile.

[230] V. Gâștescu P. – Cioacă A. p. 131, s.v. *Ceylon*, articol de Gâștescu P.

La finalul părții a doua se poate face clasamentul insulelor după lungimea perimetrului (în grade și stadii de 222 m) și se poate compara cu suprafața lor reală în km^2:

1. TAPROBANA	≈ 45º 50'	≈ 23 000 st	65 610 km^2
2. ALVION	≈ 45º10'	≈ 22 500 st	230 030 km^2
3. IVERNIA	= 16º00'	= 8 000 st	84 403 km^2
4. SARDO	≈ 12º30'	≈ 6 250 st	23 812 km^2
5. SICILIA	≈ 10º00'	≈ 5 000 st	25 426 km^2
6. CRETA	≈ 9º00'	= 4 500 st	8 312 km^2
7. CIPRU	≈ 8º15	≈ 4 000 st	9 251 km^2
8. CORSICA	≈ 8º00'	≈ 4 000 st	8 680 km^2
9. EUBOEA	≈ 5º50' '	≈ 3 000 st	4 019 km^2
10. LESBOS	≈ 2º45'	≈ 1 500 st	1 640 km^2
11. THULE	≈ 2º40'	≈ 1 350 st	?
12. RHODOS	2º00'	= 1 000 st	1 404 km^2

Suprafețele sunt cele din Gâștescu P. – Cioacă A; uneori acestea includ și suprafețele insulițelor aflate sub autoritatea insulei principale.

ANEXE

ESTIMAREA SCĂRILOR HĂRȚILOR REGIONALE

Estimarea dimensiunilor hărților regionale rămâne desigur doar ipotetică, însă nu reprezintă un simplu joc intelectual. Doar astfel putem vizualiza mental cum arătau hărțile respective. Se stabilesc următoarele reguli: se admite că harta este desenată pe o bucată de papirus cu lățimea invariabilă de 30 cm – unul dintre cele mai mari formate folosite în antichitate; dimensiunea minimă a hărții, calculată în tabelele de mai sus, este așezată prin construcție pe lățimea papirusului, indiferent dacă este vorba de longitudine sau de latitudine și se presupune că foaia este suficient de lungă pentru a se putea desena harta în întregime; se admite că 1 U = 1º de cerc mare (meridian sau Ecuatorul) = 111 000 m. Scara va fi prin urmare 1: (n U x 370 000). Se constată că în 7 cazuri trebuie folosite 2-4 foi paralele pentru a nu avea scari mai mici decât aceea a planiglobului 1:6.000.000, iar A 9 este practic la scara planiglobului.

HARTA	DIMENSIUNEA MINIMĂ (ÎN U)	SCARA
EUROPA		
E 1	11,75	1: 4.347.500
E 2	10,75	1: 3.977.500
E 3	9,7	1: 3.589.000
E 4	11	1: 4.070.000
E 5	7	1: 2.590.000
E 6	7,1	1: 2.627.000
E 7	3,7	1: 1.369.000
E 8	11,8	1: 4.366.000
E 9	7,83	1: 2.897.100
E 10	7,75	1: 2.867.500
AFRICA		
L 1	11	1: 4.070.000
L 2	9,75	1: 3.607.500
L 3	9	1: 3.330.000
L 4^1+L 4^2+ +L 4^3+L4^4	43/4= 10,75	1: 3.977.500

HARTA	DIMENSIUNEA MINIMĂ (ÎN U)	SCARA
ASIA		
A 1	10	1:3.700.000
A 2	14	1:5.180.000
A 3	9,5	1:3.515.000
A 4	10	1:3.700.000
A 5	14,5	1: 5.365.000
A 6^1+A 6^2	21,5/2 = 10,75	1: 3.977.500
A 7^1+A7^2	28/2= 14	1:5.180.000
A 8^1+A8^2	27/2 = 13,5	1: 4.995.000
A 9	16	1: 5.950.000
A 10^1+ A10^2	26/2 = 13	1: 4.810.000
A 11^1+A11^2+ +A 11^3+A11^4	44/4=11	1: 4.070.000
A 12^1+A12^2	19/2 = 9,5	1: 3.515.000

Dacă privim lățimea de 30 cm drept o aproximare acceptabilă a piciorului stadiilor de 177,6 m, 185 m și 192 m, putem admite că Ptolemeu folosea foi de papirus cu lățimea de 37 cm, piciorul stadiului de 222 m, care pentru celelalte sr fi fost formatul *palmipes = 1 picior + 1 palmă* .

Această lățime ar simplifica oarecum lucrurile; ecuația scării ar deveni 1 : (nU x 300.000), iar rezultatele ar fi următoarele:

HARTA	DIMENSIUNEA MINIMĂ (ÎN U)	SCARA	HARTA	DIMENSIUNEA MINIMĂ (ÎN U)	SCARA
EUROPA			ASIA		
E 1	11,75	1: 3.525.000	A 1	10	1:3.000.000
E 2	10,75	1: 3.225.000	A 2	14	1:4.200.000
E 3	9,7	1: 2.910.000	A 3	9,5	1:2.850.000
E 4	11	1: 3.300.000	A 4	10	1:3.000.000
E 5	7	1: 2.100.000	A 5	14,5	1: 4.350.000
E 6	7,1	1: 2.130.000	A 6^1+A 6^2	21,5/2 = 10,75	1: 3.225.000
E 7	3,7	1: 1.110.000	A 7^1+A7^2	28/2= 14	1:4.200.000
E 8	11,8	1: 3.540.000	A 8^1+A8^2	27/2 = 13,5	1: 4.050.000
E 9	7,83	1: 2.350.000	A 9	16	1: 4.800.000
E 10	7,75	1: 2.325.000	A 10^1+10^2	26/2 = 13	1: 3.900.000
AFRICA			A 11^1+A11^2+		
L 1	11	1: 3.300.000	+A 11^3	44/3=14,67	1: 4.400.000
L 2	9,75	1: 2.925.000	A 12	19	1: 5.700.000
L 3	9	1: 2.700.000			
L 4^1+L 4^2+					
+L 4^3	43/3= 14,33	1: 4.300.000			

Transformarea minutelor de arc sexagesimale în fracții zecimale

5’= 0º,0833 10’=0º,1666 15’= 0º,25 20’=0º,3333 25’= 0º,4166 30’= 0º,5

35’= 0º, 5833 40’ = 0º,6666 45’= 0º,75 50’= 0º, 8333 55’= 0º,9166 60’= 1º

DESCRIEREA INSULELOR

1. DESCRIEREA INSULELOR BRITANICE

1.1.PERIMETRUL IVERNIEI=IRLANDA

Țărmul nordic - de la Capul Nordic/Boreion la Capul Robogdion 11°00'/61°00'-16°20'/61°30'-

Capul Nordic (11°00'/61°00') - Capul Vennicnion (12°50'/61°20')= 0°,9448

Capul Vennicnion (12°50'/61°20') - Gurile r. Vidua (13°00'/61°00') = 0°,3429

Gurile r. Vidua/Vidia (13°00'/61°00') - Gurile r. Argita (14°30'/61°30') = 0°,8777

Gurile r. Argita (14°30'/61°30') - Capul Robogdion (16°20'/61°30') =0°,8747

Lungime totală = 3°,0401=228 m.p.=337,45 km

Țărmul vestic - de la Capul Nordic/Boreion la Capul Sudic/Notion 11°00'/61°00' - 7°40'/57°45' -

Capul Nordic (11°00'/61°00') -Gurile r. Ravios (11°20'/60°40') =0°,3710

Gurile r. Ravios (11°20'/60°40')-Nagnata (11°15'/60°15') =0°,4187

Nagnata (11°15'/60°15') - Gurile r. Libnios (10°30'/60°00') =0°,4495

Gurile r. Libnios (10°30'/60°00') - Gurile r. Ausoba (10°30'/59°30') =0°,5

Gurile r. Ausoba (10°30'/59°30') - Gurile r. Senos (9°30'/59°30') =0°,5075

Gurile r. Senos (9°30'/59°30') - Gurile r. Dur (9°40'/58°40') =0°,8377

Gurile r. Dur (9°40'/58°40') - Gurile r. Iernos (8°00'/58°00') = 1°,09995

Gurile r. Iernos (8°00'/58°00') - Capul Sudic (7°40'/57°45') = 0°,3064

Lungime totală = 4°,49075=336,8 m.p. = 498,47 km

Țărmul sudic - de la Capul Sudic/Notion la Capul Sacru / Hieron 7°40'/57°45' - 14°00'/57°30' -

Capul Sudic (7°40'/57°45') - Gurile r. Dabrona (11°15'/57°00') = 2°,0721

Gurile r. Dabrona (11°15'/57°00') - Gurile r. Birgos (12°30'/57°30') =0°,841

Gurile r. Birgos (12°30'/57°30') - Capul Sacru (14°00'/57°30')=0°,8059

Lungime totală = 3°,719 = 278,9 m. p. = 412,8 km

Țărmul estic - de la Capul Sacru la Capul Robogdion 14°00'/57°30' -16°20'/61°30'

Capul Sacru (14°00'/57°30') - Gurile r. Modonos (13°40'/58°40')= 1°,2187

Gurile r. Modonos (13°40'/58°40') - Manapia (13°30'/58°40') = 0°,08667

Manapia (13°30'/58°40') - Gurile r. Oboca (13°10'/59°00') = 0°,3753

Gurile r. Oboca (13°10'/59°00') - Eblana (14°00'/59°30') = 0°,6569

Eblana (14°00'/59°30') - Gurile r. Buvinda (14°40'/59°40') = 0°,3764

Gurile r. Buvinda (14°40'/59°40') - Capul Isamnion (15°00'/60°00') = 0°,37305

Capul Isamnion (15°00'/60°00') - Gurile r. Vinderios (15°00'/60°15') =0°,25

Gurile r. Vinderios (15°00'/60°15') - Gurile r. Logia (15°20'/60°40') = 0°,4479

Gurile r. Logia (15°20'/60°40') - Capul Robogdion (16°20'/61°30') = 0°,9634

Lungime totală = 4°,74832=356,12 m.p.=527,064 km

PERIMETRUL INSULEI IVERNIA = 15°,99817 = 15º 59' 53'', 4 = 1199,9 m.p.= 1775,8 km

≈ 16°= 8.000 st = 1200 m. p. = 1776 km

2,2. PERIMETRUL ALVIONULUI = MAREA BRITANIE

Țărmul nordic între peninsula și capul Novanților (21°00'/61°40') și capul Tarvedum / Orcas (31°20'/60°15') :

Pen. și capul Novanților (21°00'/61°40') - Golful Rherigonios (20°30'/60°50') = 0°,8673

Golful Rherigonios (20°30'/60°50') - Golful Vindogara (21°20'/60°30') = 0°,5270

Golful Vindogara (21°20'/60°30') - Estuarul Clota (22°15'/59°40') = 0°,9505

Estuarul Clota (22°15'/59°40') - Golful Lemannonios (24°00'/60°00') = 0°,9404

Golful Lemannonios (24°00'/60°00') - Capul Epidion (23°00'/60°40') = 0°,8303

Capul Epidion (23°00'/60°40') - Gurile r. Longus (24°00'/60°40') = 0°,4899

Gurile r. Longus (24°00'/60°40') - Gurile r. Itys (27°00'/60°40') = 1°,4695

Gurile r. Itys (27°00'/60°40') - Golful Volsas (29°00'/60°30') = 0°,9963

Golful Volsas (29°00'/60°30') - Gurile r. Nabaros (30°00'/60°30') = 0°,4924

Gurile r. Nabaros (30°00'/60°30') - capul Tarvedum/Orcas (31°20'/60°15') = 0°,7409

Lungime totală = 8°,3045

Țărrmul vestic între peninsula și capul Novanților (21°00'/61°40') și capul Damnonion / Ocrion (12°00'/51°30'):

Pen. și capul Novanților (21°00'/61°40') - Gurile r. Abravannos (19°20'/61°00') = 1°,0409

Gurile r. Abravannos (19°20'/61°00') - Estuarul Iena (19°00'/60°30') = 0°,52585

Estuarul Iena (19°00'/60°30') - Gurile r. Deva/Deos 1 (18°00'/60°00') = 0°,7044

Gurile r. Deva/Deos 1 (18°00'/60°00') - Gurile r. Novios (18°20'/59°30') = 0°,5274

Gurile r. Novios (18°20'/59°30') - Estuarul Ituna (18°30'/58°45') = 0°,7549

Estuarul Ituna (18°30'/58°45') - Estuarul Moricambe (17°30'/58°20') = 0°,6678

Estuarul Moricambe (17°30'/58°20') - Portul Setanti-lor (17°20'/57°45') = 0°,5900

Portul Setanti-lor (17°20'/57°45') - Estuarul Belisama (17°30'/57°20') = 0°,4261

Estuarul Belisama (17°30'/57°20') - Estuarul Setenia (17°00'/57°00') = 0°,4297

Estuarul Setenia (17°00'/57°00') - Gurile r. Toisobis (15°40'/56°20') = 0°,9905

Gurile r. Toisobis (15°40'/56°20') - Capul Gangani-lor (15°00'/56°00') = 0°,4989

Capul Gangani-lor (15°00'/56°00') - Gurile r. Stuccia (15°20'/55°30') = 0°,53405

Gurile r. Stuccia (15°20'/55°30') - Gurile r. Tuerobis (15°00'/55°00') = 0°,5349

Gurile r. Tuerobis (15°00'/55°00') - Capul Octapitaron (14°20'/54°30') = 0°,6309

Capul Octapitaron (14°20'/54°30') - Gurile r. Tobios (15°30'/54°30') = 0°,6775

Gurile r. Tobios (15°30'/54°30') - Gurile r. Rhatostathibios (16°30'/54°30') = 0°,581

Gurile r. Rhatostathibios (16°30'/54°30') - Estuarul Sabrina (17°20'/54°30') = 0°,484

Estuarul Sabrina (17°20'/54°30') - Estuarul Uxella (16°00'/53°30') =1°,2705

Estuarul Uxella (16°00'/53°30') - Capul lui Heracles (14°00'/53°00') = 1°,2969

Capul lui Heracles (14°00'/53°00') - Capul Antive(s)taion/ Bolerion (11°00'/52°30') = 1°,8833

Capul Antive(s)taion (11°00'/52°30') - Capul Damnonion (12°00'/51°30') = 1°,743

Lungime totală = 16°,7422

Țărmul sudic între capul Damnonion / Ocrion (12°00'/51°30') și capul Cantion (22°00'/54°00'):

Capul Damnonion (12°00'/51°30') - Gurile r. Cenion (14°00'/51°45') = 1°,2665

Gurile r. Cenion (14°00'/51°45') - Gurile r. Tamaros (15°40'/52°10') = 1°,1084

Gurile r. Tamaros (15°40'/52°10') - Gurile r. Isca (17°00'/52°20') = 0°,8321

Gurile r. Isca (17°00'/52°20') - Gurile r. Alaunos (17°40'/52°40') = 0°,5251

Gurile r. Alaunos (17°40'/52°40') - Portul Mare (19°00'/53°00') = 0°,8717

Portul Mare (19°00'/53°00') - Gurile r. Trisanton (20°20'/53°00') =0°,8024

Gurile r. Trisanton (20°20'/53°00') - Portul Nou (21°00'/53°30') = 0°,6396

Portul Nou (21°00'/53°30') - Capul Cantion (22°00'/54°00') = 0°,7744

Lungime totală = 6°,8202

Variantă posibilă pentru tronsonul Portul Nou - Cantion :

Portul Nou (21°00'/53°30') - Rutupiae (21°45'/54°00')= 0°,6683

Rutupiae (21°45'/54°00') - Capul Cantion (22°00'/54°00')= 0°,1469

Lungime totală Portul Nou = Dubris - Rutupiae - Capul Cantion = 0°,8152 Diferență = 0°,0408

Țărmul estic de la capul Tarvedum / Orcas (31°20'/60°15') la capul Cantion (22°00'/54°00') :

capul Tarvedum/Orcas (31°20'/60°15') - Capul Virvedrum (31°00'/60°00') = 0°,3001

Capul Virvedrum (31°00'/60°00') - Capul Verubium/Vervium (30°30'/59°40') = 0°,4174

Capul Verubium/Vervium (30°30'/59°40') - Gurile r. Ila (30°00'/59°40') = 0°,2525

Gurile r. Ila (30°00'/59°40') - înălțime abruptă (29°00'/59°40') = 0°,5050

Înălțime abruptă (29°00'/59°40') - Gurile r. Loxa (28°30'/59°40') = 0°,2525

Gurile r. Loxa (28°30'/59°40') - Estuarul Varar (27°30'/59°00') = 0°,8394

Estuarul Varar (27°30'/59°00') - Estuarul Tuesis (27°00'/59°00') = 0°,2575

Estuarul Tuesis (27°00'/59°00') - Gurile r. Celnios (27°00'/58°45')= 0°,25

Gurile r. Celnios (27°00'/58°45') - Capul Taizali-lor (27°30'/58°30') = 0°,3609

Capul Taizali-lor (27°30'/58°30') - Gurile r. Deva 2 (26°00'/58°30') = 0°,7837

Gurile r. Deva 2 (26°00'/58°30') - Estuarul Tava (25°00'/58°30') = 0°,5225

Estuarul Tava (25°00'/58°30') - Gurile r. Tina (24°00'/58°30') = 0°,5225

Gurile r. Tina (24°00'/58°30') - Estuarul Boderia (22°30'/58°45') = 0°,82

Estuarul Boderia (22°30'/58°45') - Gurile r. Alaunos (21°40'/58°30') = 0°,5007

Gurile r. Alaunos (21°40'/58°30') - Gurile r. Vedra (20°10'/58°30') = 0°,7837

Gurile r. Vedra (20°10'/58°30') - Golful Dunum (20°15'/57°30') = 1°,001

Golful Dunum (20°15'/57°30') - portul bun al grabantuicilor (21°00'/57°00') = 0°,6439

portul bun al grabantuicilor (21°00'/57°00') - Capul Ocelum (21°15'/56°40')= 0°,3139

Capul Ocelum (21°15'/56°40') - Gurile r. Abos (21°00'/56°30') = 0°,20745

Gurile r. Abos (21°00'/56°30') - Estuarul Metaris/Megaris (20°30'/55°40') = 0°,8789

Estuarul Metaris/Megaris (20°30'/55°40') - Gurile r. Garienos (21°00'/55°20') = 0°,4374

Gurile r. Garienos (21°00'/55°20') - Proeminență a uscatului (21°15'/55°05') = 0°,2879

Proeminență a uscatului (21°15'/55°05') - Gurile r. Sidumanis (20°10'/55°00') = 0°,6263

Gurile r. Sidumanis (20°10'/55°00') - Estuarul Tamesa (20°30'/54°30') = 0°,5357

Estuarul Tamesa (20°30'/54°30') - capul Cantion (22°00'/54°00') = 1°,009

Lungime totală = 13°,30985

PERIMETRUL INSULEI ALVION = 45°,17675 = 45º10'36" = 22588,375 stadii =3388,256 m.p.= 5014,619 km ≈ 45° = 22 500 stadii = 3375 m.p. = 4995 km

INSULELE ITALIEI

PERIMETRUL INSULEI KYRNOS = CORSICA

Țărmul de NV și V - de la gurile r. Volerius/Vilerius (30°40'/41°00') la Marianum (30°50'/39°10'):

Gurile r. Volerius/Vilerius (30°40'/41°00') - plaja Caesias (30°30'/41°10') = 0°,2087

plaja Caesias (30°30'/41°10') - Capul Tilox (30°00'/41°30') =0°,50206

Capul Tilox (30°00'/41°30') - Capul Attios (30°00'/41°10') =0°,3333

Capul Attios (30°00'/41°10') - Golful Casalus (30°15'/40°25') =0°,7747

Golful Casalus (30°15'/40°25') - Capul Viribalum (30°00'/40°30') =0°,2077

Capul Viribalum (30°00'/40°30') - Gurile r. Circidius (30°00'/40°25') =0°,0833

Gurile r. Circidius (30°00'/40°25') - Muntele Rhoetium (30°00'/40°20') =0,0833

Muntele Rhoetium (30°00'/40°20') - Capul Rhium (30°00'/40°15') =0°,0833

Capul Rhium (30°00'/40°15') - Urcinium, oraș (30°10'/40°10') =0°,1521

Urcinium, oraș (30°10'/40°10') - plaja Ammodes (30°15'/40°00') =0°,1785

plaja Ammodes (30°15'/40°00') - Gurile r. Locra (30°10'/39°55') =0°,10503

Gurile r. Locra (30°10'/39°55') - Pauca, oraș (30°15'/39°45') =0°,1785

Pauca, oraș (30°15'/39°45') - Gurile r. Ticarius (30°15'/39°40') =0°,0833

Gurile r. Ticarius (30°15'/39°40') - Portul Titianus (30°10'/39°35') =0°,1052

Portul Titianus (30°10'/39°35') - Fisera/Ficaria, oraș (30°30'/39°30') =0°,2702

Fisera/Ficaria, oraș (30°30'/39°30') - Gurile r. Pitanus (30°15'/39°20') =0°,2551

Gurile r. Pitanus (30°15'/39°20') - Marianum, cap și oraș (30°50'/39°10') =0°,4814

Lungime totală =3°,38826

Țărmul sudic de la Marianum (30°50'/39°10') la portul Philonius (31°45'/39°55'):

Marianum (30°50'/39°10') - Palla, oraș (31°20'/39°20') =0°,4215

Palla, oraș (31°20'/39°20') - Portul Siracusan (31°25'/39°25') =0°,1053

Portul Siracusan (31°25'/39°25') - Rubra, oraș (31°25'/39°35') =0°,1667

Rubra, oraș (31°25'/39°35') - Capul Granianum (31°35'/39°40') =0°,1531

Capul Granianum (31°35'/39°40') - Alista, oraș (31°20'/39°45') =0°,2096

Alista, oraș (31°20'/39°45') - Philonius, port (31°45'/39°55') =0°,3607

Lungime totală =1°,4169

Țărmul estic și cel nordic între Philonius (31°45'/39°55') și gurile r. Volerius (30°40'/41°00') :

Philonius (31°45'/39°55') - Gurile r. Sacru (31°30'/40°00') =0°,20899

Gurile r. Sacru (31°30'/40°00') - Aleria, colonie (31°30'/40°05') =0°,0833

Aleria, colonie (31°30'/40°05') - Gurile r. Rhotanus (31°30'/40°10') =0°,0833

Gurile r. Rhotanus (31°30'/40°10') - Portul Artemidei (31°20'/40°20') =0°,2097

Portul Artemidei (31°20'/40°20') - Altarul zeiței Tutela (31°30'/40°.30') =0°,2095

Altarul zeiței Tutela (31°30'/40°30') - Gurile r. Tuola/Tavola (31°30'/40°35') =0°,0833

Gurile r. Tuola/Tavola (31°30'/40°35') - Mariane, oraș (31°20'/40°40') =0°,15142

Mariane, oraș (31°20'/40°40') - Capul Vagum/Avagum (31°35'/40°45') =0°,20705

Capul Vagum/Avagum (31°35'/40°45') - Mantinum, oraș (31°20'/41°00') = 0°,3134

Mantinum, oraș (31°20'/41°00') - Clunium, oraș (31°20'/41°10') =0°,1666

Clunium, oraș (31°20'/41°10') - Capul Sacru (31°35'/41°30') =0°,3826

Capul Sacru (31°35'/41°30') - Centurinum, oraș (31°15'/41°30') =0°,2496

Centurinum, oraș (31°15'/41°30') = Canelata, oraș (31°00'/41°05') =0°,45708

Canelata, oraș (31°00'/41°05') - Gurile r. Volerius/Vilerius (30°40'/41°00') =0°,2648

Lungime totală =3°,07064

PERIMETRUL INSULEI KYRNOS = 7°,8758=7º52'33"=3937,9 stadii=590,685 m.p. =874,2138 km

PERIMETRUL INSULEI SARDO = SARDINIA

Țărmul vestic de la Capul Gorditanum (29º50'/38º45') până la Capul Lat (30º40'/36º00'):

Capul Gorditanum (29º50'/38º45') - Tilium, oraș (30º00'/38º40') = 0º,15446

Tilium, oraș(30º00'/38º40') - Portul Nimfelor (30º10'/38º30') = 0º,215485

Portul Nimfelor (30º10'/38º30') - Capul Hermaion (30º00'/38º15') = 0º,2821

Capul Hermaion (30º00'/38º15') - Gurile r. Temus (30º15'/38º00') =0º,3181

Gurile r. Temus (30º15'/38º00') - Portul Corbului (30º20'/37º35')=0º,42184

Portul Corbului (30º20'/37º35') - Tarrhai, oraș (30º20'/37º20') = 0º,25

Tarrhai, oraș (30º20'/37º20') - Gurile r. Thyrsos (30º30'/37º10') = 0º,213073

Gurile r. Thyrsos (30º,30'/37º10') - Uselis, colonia (30º30'/36º55') = 0º,25

Uselis, colonia (30º30'/36º55') - Gurile Râului Sacru (30º30'/36º40') = 0º,25

Gurile Râului Sacru (30º30'/36º40') - Osaia, oraș (30º30'/36º30') = 0º,16667

Osaia, oraș (30º30'/36º30') - templul lui Sardopater (30º30'/36º20') = 0º,16667

templul lui Sardopater (30º30'/36º20') - Neapolis (30º40'/36º30') = 0º,206082

Neapolis (30º40'/36º30') - Capul Lat (30º40'/36º00') =0º,5

Lungime totală = 3º,39448 =3º23'40"

Țărmul sudic de la Capul Lat (30º40'/36º00') până la o proeminență a țărmului (32º05'/35º55'):

Capul Lat (30º40'/36º00') - Pupulum, oraș (30º50'/35º40') = 0º,36

Pupulum, oraș (30º50'/35º40') - Solci, oraș (30º45'/35º50') = 0º,18

Solci, oraș (30º45'/35º50') - Solci, port (31º,15'/35º50') =0º,4248

Solci, port (31º15'/35º50') - Peninsulă (31º30'/35º45') = 0º,22

Peninsulă (31º30'/35º45') - Portul Bithia (31º40'/35º50') =0º,1588

Portul Bithia (31º40'/35º50') - Bithia, oraș (31º45'/35º50') = 0º,0675

Bithia, oraș (31º45'/35º50') - Portul lui Heracles (32º00'/35º50') =0º,2027

Portul lui Heracles (32º00'/35º50') - Nora, oraș (32º00'/35º25') = 0º,4167

Nora, oraș (32º00'/35º25') - capul Cuniucharium (32º15'/35º35') = 0º,2631

capul Cuniucharium (32º15'/35º35') - proeminență a țărmului (32º05'/35º55') = 0º,36

Lungime totală = 2º,6536=2º39'13"

Țărmul estic de la o proeminență a țărmului (32º05'/35º55') până la Capul Ursului (31º45'/39º30'):

proeminență a țărmului (32º05'/35º55') - Caralis, oraș (32º30'/36º00') =0º,34741

Caralis, oraș (32º30'/36º00') - Golful Caralis (32º10'/36º20') = 0º,4246

Golful Caralis (32º10'/36º20') - Susaleus, sat (31º55'/36º40') =0º,6889

Susaleus, sat (31º55'/36º40') - Gurile r. Saipros (32º00'/37º00') =0º,33994

Gurile r. Saipros (32º00'/37º00') - Sypicius, port (31º50'/37º10') = 0º,2132

Sypicius, port (31º50'/37º10') - Gurile r. Caedrius (32º00'/38º00') =0º,8437

Gurile r. Caedrius (32º00'/38º00') - Feronia, oraș (31º45'/38º10') = 0º,2579

Feronia, oraș (31º45'/38º10') - Olbia, oraș (31º40'/38º30') =0º,3397

Olbia, oraș (31º40'/38º30') - Portul Olbiei (31º40'/38º45') =0º,25

Portul Olbiei (31º40'/38º45') - Capul Colymbarium (31º45'/39º00') =0º,2583

Capul Colymbarium (31º45'/39º00') - Capul Ursului (31º45'/39º30') = 0º,5

Lungime totală = 4º,46365=4º27'49"

Țărmul nordic de la Capul Ursului (31º45'/39º30') până la Capul Gorditanum (29º50'/38º45'):

Capul Ursului (31º45'/39º30') - Capul (S)Errhebantion (31º30'/39º30') = 0º,193

Capul (S)Errhebantion (31º30'/39º30') - Plubium, oraș (31º30'/39º05') = 0º,4167

Plubium, oraș (31º30'/39º05') - Iuliola, oraș (31º10'/39º00') =0º,272

Iuliola, oraș (31º10'/39º00') - Tibula, oraș (30º40'/38º50') =0º,42323

Tibula, oraș (30º40'/38º,50') - Turris Libisonis (30º15'/38º50') = 0º,3242

Turris Libisonis (30º15'/38º50') - Capul Gorditanum (29º50'/38º45') = 0º,3353

Lungime totală =1,96443

PERIMETRUL INSULEI SARDO =12º,47616 = 12º28'34" = 6238 stadii =921,256 m.p. = =1384,854 km sau, variantă ușor rotunjită:

≈ 12º30' = 6250 stadii=937,5 m.p = 1387,5 km

PERIMETRUL INSULEI SICILIA

Vârful nordic al insulei și țărmul vestic al insulei, de la capul Peloros (39,20/38,35) până la capul Aigitharsos (36,50/36,15) :

Capul Peloros (39,20/38,35) - Capul Phalacrion (39,10/38,30) =0.1546

Capul Phalacrion (39,10/38,30) - Mylai, <oraș> (39,00/38,30) =0.13044

Mylai, <oraș> (39,00/38,30) - Gurile r. Helicon (38,50/38,25) =0.15485

Gurile r. Helicon (38,50/38,25) - Tyndarion, <oraș>(38,30/38,20) =0.2743

Tyndarion, <oraș>(38,30/38,20) - Gurile r. Timethos (38,20/38,20) =0.1307

Gurile r. Timethos (38,20/38,20) - Agathyrion, <oraș> (38,00/38,15) = 0. 2746

Agathyrion, <oraș> (38,00/38,15) - Alontion, <oraș> (37,50/38,10) = 0.1552

Alontion, <oraș> (37,50/38,10) - Gurile r. Chyda (37,45/38,05) =0.10464

Gurile r. Chyda (37,45/38,05) - Calacta, <oraș> (37,40/37,55) = 0.1791

Calacta, <oraș> (37,40/37,55) - Alaisa, <oraș> (37,40/37,45) =0.1667

Alaisa, <oraș> (37,40/37,45) - Gurile r. Monalos (37,30/37,45) =0.1318

Gurile r. Monalos (37,30/37,45) - Cephaloidis, <oraș> (37,20/37,40) = 0.156

Cephaloidis, <oraș> (37,20/37,40) - Gurile r. Himera (37,15/37,20) = 0.34

Gurile r. Himera (37,15/37,20) - Termele Himerei, oraș (37,05/37,15) =0.1494

Termele Himerei, oraș (37,05/37,15) - Olulis=Solus? <oraș>(37,00/37,20) =0.1065

Olulis=Solus? <oraș> (37,00/37,20) - Gurile r. Eleutherios (37,00/37,05) = 0.25

Gurile r. Eleutherios (37,00/37,05) - Ponormos, <oraș> (37,00/37,00) = 0.0834

Ponormos, <oraș> (37,00/37,00) - Cetaria, <oraș> (37,00/36,45) = 0.25

Cetaria, <oraș> (37,00/36,45) - Gurile r. Bathys (37,00/36,40) = 0.0834

Gurile r. Bathys (37,00/36,40) - Drepanon, <oraș> (37,00/36,30) =0.1667

Drepanon, <oraș> (37,00/36,30) - Emporiul Segestei (36,30/36,30) =0.40193

Emporiul Segestei (36,30/36,30) - Capul Aigitharsos (36,50/36,15) = 0.3668

Lungime totală =4º,21106

Țărmul sudic de la capul Aigitharsos (36,50/36,15) până la capul Odysseus (39,50/36,15):

Capul Aigitharsos (36,50/36,15) - Lilybaeum, oraș și cap (37,00/36,00) =0.2839

Lilybaeum, oraș și cap (37,00/36,00) - Gurile r. Akithios (37,10/36,05) =0,1584

Gurile r. Akithios (37,10/36,05) - Gurile r. Selinus (37,20/36,15) =0,1582

Gurile r. Selinus (37,20/36,15) - Gurile r. Mazara (37,30/36,15) =0,1344

Gurile r. Mazara (37,30/36,15) - Pintia, <oraș> (37,40/36,20) =0,1581

Pintia, <oraș> (37,40/36,20) - Gurile r. Sossios/Cossios (37,50/36,20) =0,1343

Gurile r. Sossios/Cossios (37,50/36,20) - Gurile r. Isburos/Ieburos (38,05/36,25) =0,2179

Gurile r. Isburos/Ieburos (38,05/36,25) - Heraclea, <oraș> (38,20/36,25) =0,2178

Heraclea, <oraș> (38,20/36,25) - Gurile r. Hypsas (38,30/36,25) =0,1341

Gurile r. Hypsas (38,30/36,25) - Emporiul Acragasului (38,50/36,25) =0,2682

Emporiul Acragasului (38,50/36,25) -. Gurile r. Himera (39,00/36,20) =0,158

Gurile r. Himera (39,00/36,20) - Gurile r. Hipporos (39,15/36,20) =0,2014

Gurile r. Hipporos (39,15/36,20) -Capul Bucra (39,20/36,20) =0,0671

Capul Bucra (39,20/36,20) - Caucana, port (39,30/36,15) =0,1682 -

Caucana, port (39,30/36,15) - Gura r. Motychanos (39,40/36,20) =0,1682

Gura r. Motychanos (39,40/36,20) - Capul Odysseus (39,50/36,15) = 0,1682

Lungime totală = 2º,7964

Țărmul estic de la capul Odysseus (39,50/36,15) până la capul Peloros (39,20/38,35):

Capul Odysseus (39,50/36,15) - Capul Pachynos (40,00/36,20) =0,1581

Capul Pachynos (40,00/36,20) - Portul fenician (39,45/36,30) =0,2612

Portul fenician (39,45/36,30) - Gurile r. Erinos (39,45/36,40) =0,1667

Gurile r. Erinos (39,45/36,40) - Capul Lung/Mare (39.50/36.45) =0,1068

Capul Lung/Mare (39.50/36.45) - Peninsulă (39.40/36.55) =0,2135

Peninsulă (39.40/36.55) - Syracusa, colonie (39.30/37.15) =0,3589

Syracusa, colonie (39.30/37.15) - Capul Tauros (39.35/37.20) =0,1065

Capul Tauros (39.35/37.20) - Gurile r. Alabos (39.25/37.30) =0,2128

Gurile r. Alabos (39.25/37.30) - Gurile r. Pantak(i)os (39.20/37.35) =0,10635

Gurile r. Pantak(i)os (39.20/37.35) - Catane, colonie (39.35/37.40) =0,2148

Catane, colonie (39.35/37.40) - Gurile r. Symaitos (39.30/37.45) =0,106256

Gurile r. Symaitos (39.30/37.45) - Tauromenium, col. (39.30/37.50) =0,0834

Tauromenium, col. (39.30/37.50) - Capul Argennon (39.30/38.10) =0,3334

Capul Argennon (39.30/38.10) - Messene, la strâmtoare (39.30/38.30) =0,3334

Messene, la strâmtoare (39.30/38.30) - Capul Peloros (39,20/38,35) = 0,15472

Lungime totală =2º,916826

PERIMETRUL INSULEI SICILIA = 9,924286 = 9º55'27",43 ≈10º00'= 4962 stadii≈5000 stadii =744,321 m.p.=1101,595 km

INSULA EUBOEA

Capul Kenaion (52,20/38,35) - Aidepsos (53,00/38,15) =0,6196

Aidepsos (53,00/38,15) - Chalkis (53,30/38,00) = 0,46606

Chalkis (53,30/38,00) - Eretria (53,50/37,50) =0,31134

Eretria (53,50/37,50) - Amarynthos (54,05/37,45) =0,2144

Amarynthos (54,05/37,45) - Capul Leului (54,15/37,20) = 0,4371

Capul Leului (54,15/37,20) - Kale Akte (54,30/37,30) = 0,2592

Kale Akte (54,30/37,30) - Karystos (54,30/37,40) =0,1667

Karystos (54,30/37,40) - Geraistos, port (54,40/37,45) =0,156

Geraistos, port (54,40/37,45) - Capul Kaphereus (55,00/37,50) =0,2757

Capul Kaphereus (55,00/37,50) - scobitura Eubeii (54,25/37,50) =0,4607

scobitura Eubeii (54,25/37,50) - promontoriul Chersonesos (54,30/38,10) =0,33974

promontoriul Chersonesos (54,30/38,10) - Gurile r. Budoros (54,00/38,00) = 0,4274

Gurile r. Budoros (54,00/38,00) - Kerinthos (53,50/38,30) =0,5168

Kerinthos (53,50/38,30) - Templul zeiței Artemis (53,40/38,20) =0,21173

Templul zeiței Artemis (53,40/38,20) - Capul Phalassia (53,20/38,30) =0,30682

Capul Phalassia (53,20/38,30) - Oreos (53,10/38,25) =0,1548

Oreos (53,10/38,25) - Capul Dion (53,00/38,35) =0,2116

Capul Dion (53,00/38,35) - Capul Kenaion (52,20/38,35) =0,2606

PERIMETRUL INSULEI EUBOEA = 5º,79629 = 5º 47' 47"= 2898 stadii≈2900 stadii= 434,721 m.p.≈ 435 m.p. = 643,388 km

INSULA CRETA

Țărmul de vest

Korykos cap și oraș (52,05/34,40) - Phalasarna (52,20/34,40) =0,2056

Phalasarna (52,20/34,40) - Chersonesos (52,30/34,35) =0,1605

Chersonesos (52,30/34,35) - Rhamnus, port (52,30/34,30) =0,0834

Rhamnus, port (52,30/34,30) - Inachorion (52,35/34,20) =0,1803

Inachorion (52,35/34,20) - Fruntea de berbec, cap (52,35/34,10) =0,1667

Lungime totală=0º,7965

Țărmul de sud

Fruntea de berbec, cap (52,35/34,10) - Lissos (52,45/34,05) =0,1612

Lissos (52,45/34,05) - Tarrha (52,55/34,20) =0,2855

Tarrha (52,55/34,20) - Poikilasion (53,00/34,30) =0,1803

Poikilasion (53,00/34,30) - Capul lui Hermes (53,15/34,25) =0,22234

Capul lui Hermes (53,15/34,25) - Phoinix, oraș (53,30/34,15) = 0,2653

Phoinix, oraș (53,30/34,15) - Portul orașului Phoinix (53,45/34,20) =0,22272

Portul orașului Phoinix (53,45/34,20) - gurile r. Masalia (53,45/34,10) =0,1667

gurile r. Masalia (53,45/34,10) - Psichion (54.00/34,10) =0,2068

Psichion (54.00/34,10) - gurile r. Electra (54,10/34,30) =0,3606

gurile r. Electra (54,10/34,30) - Matalia (54,20/34,30) =0,1373

Matalia (54,20/34,30) - Capul Leului (54,35/34,30) =0,20603

Capul Leului (54,35/34,30) - Levena (54,35/34,50) =0,3334

Levena (54,35/34,50) - gurile r. Katarractos (54,45/34,50) =0,1368

gurile r. Katarractos (54,45/34,50) - gurile r. Lethaios (54,50/34,45) =0,1078

gurile r. Lethaios (54,50/34,45) - Inatos, oraș (55,00/34,50) =0,1602

Inatos, oraș (55,00/34,50) - Muntele Sfânt (55,10/35,00) =0,2155

Muntele Sfânt (55,10/35,00) - Hiera Petra (55,15/35,05) =0,1077

Hiera Petra (55,15/35,05) - Capul Roșu (55,20/35,00) =0,1077

Capul Roșu (55,20/35,00) - Capul Ampelos (55,30/35,00) =0,1365

Lungime totală=3º,72039

Țărmul de est

Capul Ampelos (55,30/35,00) - Itanos, oraș/cap (55,40/35,15) =0,28475

Itanos, oraș/cap (55,40/35,15) - Capul Samonion (55,50/35,25) =0,21509

Capul Samonion (55,50/35,25) - Portul Minoa (55,20/35,20) =0,41612

Portul Minoa (55,20/35,20) - Kamara, oraș (55,10/35,25) =0,1594

Kamara, oraș (55,10/35,25) - Olus (55,00/35,25) =0,1358

Olus (55,00/35,25) - Chersonesos (54,55/35,20) =0,10752

Chersonesos (54,55/35,20) - Capul Zephyrion (54,45/35,30) =0,215

Lungime totală = 1º,53368

Țărmul de nord

Capul Zephyrion (54,45/35,30) - Herakleion (54,30/35,20) =0,2632

Herakleion (54,30/35,20) - Panormos (54,20/35,15) =0,1595

Panormos (54,20/35,15) - Kytaion (54,10/35,15) =0,1361

Kytaion (54,10/35,15) - Capul Dion (53,30/35,10) =0,551

Capul Dion (53,30/35,10) - Pantomatrion (53,45/35,05) =0,2208

Pantomatrion (53,45/35,05) - Rhithymna (53,30/35,05) =0,2046

Rhithymna (53,30/35,05) - Golful Amphimales (53,15/35,00) =0,221

Golful Amphimales (53,15/35,00) - Capul Drepanon (53,10/35,10) =0,18008

Capul Drepanon (53,10/35,10) - Minoa (53,00/35,00) =0,18008

Minoa (53,00/35,00) - gurile r. Pyknos (52,50/35,00) =0,1365

gurile r. Pyknos (52,50/35,00) - Kydonia (52,45/35,00) =0,0683

Kydonia (52,45/35,00) - Capul Kisamon (52,30/35,00) =0,2048

Capul Kisamon (52,30/35,00) - Diktamnon (52,25/34,55) =0,1077

Diktamnon (52,25/34,55) - Capul Psakon (52,20/34,50) =0,1088

Capul Psakon (52,20/34,50) - Kisamos, oraș (52,15/34,50) =0,0684

Kisamos, oraș (52,15/34,50) - Korykos cap și oraș (52,05/34,40) =0,2157

Lungime totală =3º,02656

PERIMETRUL INSULRI CRETA = 9º,07713 = 9º04'38" = 4538,565 stadii ≈4540 stadii = 680,78475 m.p. = 681 m.p. = 1007,561 km

INSULA CIPRU

Țărmul de vest

Capul Akamas (64,10/35,30) - Noul Paphos (64,20/35,10) = 0,36

Noul Paphos (64,20/35,10) - Capul Zephyrion (64,10/35,05) = 0,15977

Capul Zephyrion (64,10/35,05) - Vechiul Paphos (64,30/35,00) =0,28536

Vechiul Paphos (64,30/35,00) - Capul Drepanon (64,30/34,45) =0,25

Lungime totală =1º,05513

Țărmul de sud

Capul Drepanon (64,30/34,45) - Capul Phrurion (64,45 /34,50) =0,2216

Capul Phrurion (64,45 /34,50) - Kurion, oraș (65,00/35,00) =0,2636

Kurion, oraș (65,00/35,00) - Gurile r. Lykos (65,20/35,05) =0,2854

Gurile r. Lykos (65,20/35,05) - Capul Kurias (65,30/34,45) =0,3603

Capul Kurias (65,30/34,45) - Amathus (65,45/35,00) =0,3234

Amathus (65,45/35,00) - Gurile r. Tetios (66,10/35,00) =0,3413

Gurile r. Tetios (66,10/35,00) - Kition, oraș (66,15/35,00) =0,0683

Kition, oraș (66,15/35,00) - Capul Dades (66,30/35,00) =0,2048

Capul Dades (66,30/35,00) - Thronoi, oraș și cap (66,45/35,00) =0,2048

Lungime totală = 2º,2735

Țărmul de est

Thronoi, oraș și cap (66,45/35,00) - Capul Pedalion (67,00/35,10) =0,2639

Capul Pedalion (67,00/35,10) - Gurile r. Pediaios (66,50/35,20) =0,2152

Gurile r. Pediaios (66,50/35,20) - Salamis (66,40/35,30) =0,215

Salamis (66,40/35,30) - Capul Elaia/Măslinilor (67,00/35,40) =0,3182

Capul Elaia/Măslinilor (67,00/35,40) - Capul Kleides/cheilor (67,30/35,50) =0,4387

Lungime totală = 1º,451

Țărmul de nord

Capul Kleides/cheilor (67,30/35,50) - Karpasia (66,50/35,55) =0,2827

Karpasia (66,50/35,55) - Promontoriul Aheilor (66,40/35,50) =0,1587

Promontoriul Aheilor (66,40/35,50) - Aphrodision (66,30/35,40) =0,2146

Aphrodision (66,30/35,40) - Makaria (66,00/35,45) =0,4144

Makaria (66,00/35,45) - Keraunia/ Gerymoia (65,40/35,45) = 0,2705

Keraunia/ Gerymoia (65,40/35,45) - Gurile r. Lapethos (65,30/35,35) =0,2147

Gurile r. Lapethos (65,30/35,35) - Lapethos, oraș (65,20/35,50) =0,2843

Lapethos, oraș (65,20/35,50) - Capul Krommion (65,10/36,10) =0,3591

Capul Krommion (65,10/36,10) - Soloi (65,00/36,00) =0,2143

Soloi (65,00/36,00) - Capul Kalinusa (64,40/35,45) =0,368

Capul Kalinusa (64,40/35,45) - Arsinoe (64,40/35,35) =0,1667

Arsinoe (64,40/35,35) - Capul Akamas (64,10/35,30) =0,4153

Lungime totală =3º,3633

PERIMETRUL INSULEI CIPRU = 8º,14293 =8º08'34"=4071,465 stadii = 610,719 m.p. ≈ 611 m.p. = 906,86523 km ≈ 907 km

INSULA TAPROBANA

Notă: delimitările coastelor insulei sunt aproximative, după harta A 12, nu provin din textul ptolemeic

Țărmul de vest, de la capul Nordic la orașul Odoka:

Capul Nordic (126,00/12,30) - Capul Galiba (124,00/11,20) = 2,2782

Capul Galiba (124,00/11,20) - Margana, oraș (123,30/10,20) =1,1135

Margana, oraș (123,30/10,20) - Iogana, oraș (123,20/8,50) =1,509

Iogana, oraș (123,20/8,50) - Capul Anarismundu (122,00/7,45) =1,7071

Capul Anarismundu (122,00/7,45) - Gurile r. Soana (122,20/6,15) =1,536

Gurile r. Soana (122,20/6,15) - Sindokanda, oraș (122,00/5,00) =1.2932

Sindokanda, oraș (122,00/5,00) - Portul lui Priap (122,00/3,40) = 1,3334

Portul lui Priap (122,00/3,40) - Anubingara (121,00/2,40) =1,4131

Anubingara (121,00/2,40) - Golful Prasodes (121,00/2,00) = 0,6667

Golful Prasodes (121,00/2,00) - Capul lui Zeus (120,30/1,00) =1,118

Capul lui Zeus (120,30/1,00) - Nubartha, oraș (121,40/Ecuator) =1,5365

Nubartha, oraș (121,40/Ecuator) - Gurile r. Azanos (123,20/1,00 S) =1,9436

Gurile r. Azanos (123,20/1,00 S) - Odoka, oraș (123,00/2,00 S) =1,0541

Lungime totală =18º,5024

Țărmul de sud, de la orașul Odoka la Capul Ketaion:

Odoka, oraș (123,00/2,00 S) - Capul Păsărilor (125,00/2,30 S) =2,06

Capul Păsărilor (125,00/2,30 S) - Dagana, oraș și sanctuarul Lunii (126,00/2,00 S) =1,1173

Dagana, oraș și sanctuarul Lunii (126,00/2,00 S) - Korkobara (127,40/2,20 S) = 1,6985

Korkobara (127,40/2,20 S) - Orașul lui Dionysos (130,00/1,30 S) =2,3514

Orașul lui Dionysos (130,00/1,30 S) - Capul Ketaion (132,30/0,40 S) =2,6348

Lungime totală =9º,862

Țărmul de est, de la Capul Ketaion la emporion-ul Moduttu:

Capul Ketaion (132,30/0,40 S) - Gurile r. Barakes (131,30/1,00 N) =1,9436

Gurile r. Barakes (131,30/1,00 N) - Bokana, oraș (131,00/1,20 N) = 0,3334

Bokana, oraș (131,00/1,20 N) - Portul Mordula (131,00/2,20 N) = 1,0000

Portul Mordula (131,00/2,20 N) - Abaraththa, cap și oraș (131,00/3,15 N) = 0,9166

Abaraththa, cap și oraș (131,00/3,15 N) - Portul Soarelui (130,00/4,00) =1,2484

Portul Soarelui (130,00/4,00) - Marea plajă (130,00/4,20) = 0,3334

Marea plajă (130,00/4,20) - Prokuri, oraș și cap (131,00/5,40) =1,6644

Prokuri, oraș și cap (131,00/5,40) - Portul Rizala (130,40/6,30) =1,0648

Portul Rizala (130,40/6,30) - Capul puturos (130,00/7,30) =1,1991

Capul puturos (130,00/7,30) - Gurile r. Ganga (129,00/7,20) =1,055

Gurile r. Ganga (129,00/7,20) - Portul Spatana (129,00/8,00) = 0,6667

Portul Spatana (129,00/8,00) - Nagadiba, oraș (129,00/8,30) = 0,5

Nagadiba, oraș (129,00/8,30) - Golful Pati (128,30/9,00) =0,703

Golful Pati (128,30/9,00) - Anubingara, oraș (128,40/9,40) =0,6866

Anubingara, oraș (128,40/9,40) - Moduttu, emporion (128,00/11,00) =1,4859

Lungime totală =14º,8009

Țărmul nordic, de la emporion-ul Moduttu la Capul Nordic:

Moduttu, emporion (128,00/11,00) - Gurile r. Phasis (127,00/11,20) =1,036

Gurile r. Phasis (127,00/11,20) - Talakori, emporion (126,20/11,40) =0,7334

Talakori, emporion (126,20/11,40) - Capul Nordic (126,00/12,30) =0,8948

Lungime totală =2º,6642

PERIMETRUL INSULEI TAPROBANA = 45º,8295 = 45º49'46"= 22914,75 stadii = 3437,2125 m.p. ≈ 5087 km